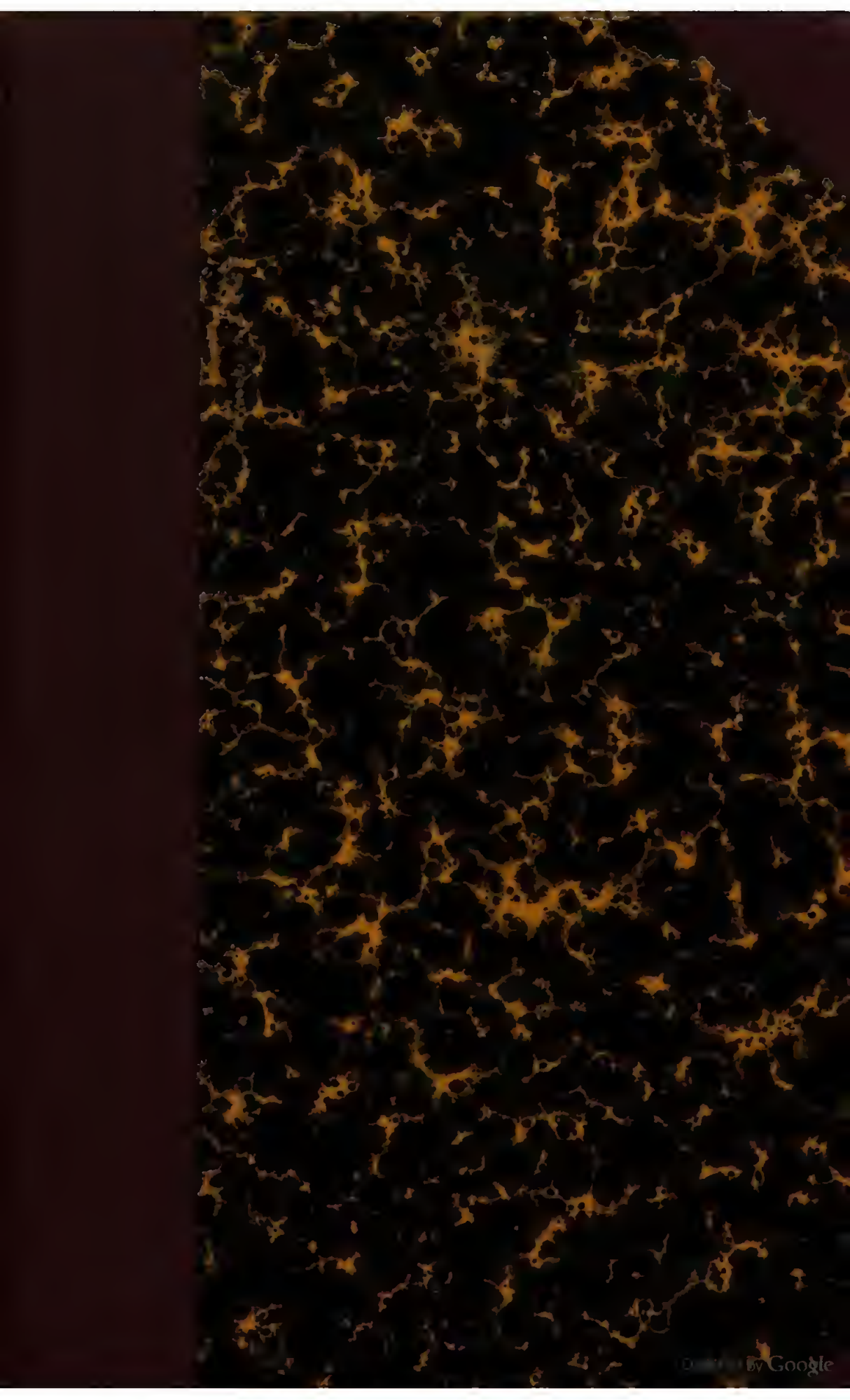
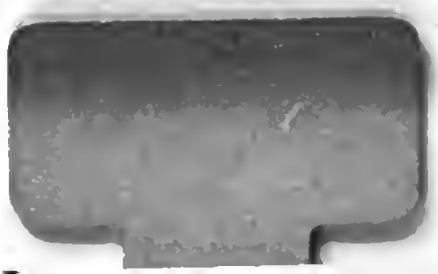

Digitized by Google



Z Tela 25

Aristoteles'

Fünf Bücher

Von der Zeugung und Entwickelung der Thiere.

übersetzt und erläutert

von

Dr. H. Aubert,
Privatdocent der Physiologie an der Universität zu Breslau,

und

Dr. Fr. Wimmer,
Director des Friedrichs-Gymnasium zu Breslau.

Leipzig,
Verlag von Wilhelm Engelmann.
1860.

Von Aristoteles' Werken erschienen früher: Vier Bücher über die Theile der Thiere. Griechisch und Deutsch von Dr. F. v. Frantzius. 1 Thlr. 15 Ngr. — Acht Bücher Physik. Griechisch und Deutsch von Dr. C. Prantl. 1 Thlr. 22½ Ngr. — Vier Bücher über das Himmelsgebäude und zwei Bücher über Entstehen und Vergehen. Griechisch und Deutsch von Dr. C. Prantl. 2 Thlr.

201
31 D
28

Aristoteles'

Werke.

Griechisch und Deutsch

und

mit sacherklärenden Anmerkungen.

Dritter Band:

Von der Zeugung und Entwickelung der Thiere.

Leipzig,
Verlag von Wilhelm Engelmann.
1860.

201
21-2

ΑΡΙΣΤΟΤΕΛΟΥΣ

ΠΕΡΙ ΖΩΙΩΝ ΓΕΝΕΣΕΩΣ

ΒΙΒΛΙΑ Ε.

Aristoteles'

Fünf Bücher

von der Zeugung und Entwickelung der Thiere

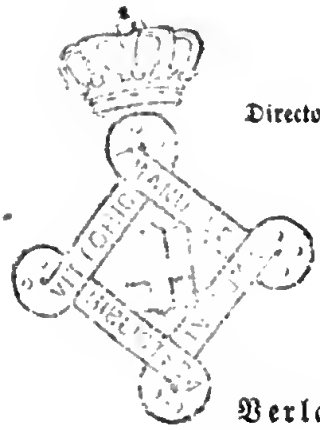
übersetzt und erläutert

von

Dr. H. Aubert,
Privatdocent der Physiologie an der Universität zu Breslau,

und

Dr. Fr. Wimmer,
Director des Friedrichs-Gymnasium zu Breslau.



Leipzig,
Verlag von Wilhelm Engelmann.
1860.

Vorwort.

Die Schrift des Aristoteles von der Zeugung und Entwickelung der Thiere ist von den Philologen nur wenig und neuerlich gar nicht, etwas mehr von den Naturforschern, namentlich früherer Jahrhunderte, beachtet worden. Sie bildet einen sehr wichtigen Bestandtheil der ‚πραγματεία', welche die Naturgeschichte der Thiere zum Gegenstande hat, indem sie sich unmittelbar an die Schrift „von den Theilen der Thiere" anschließt. Ueber die Bedeutung dieser Schriften überhaupt und das Interesse, welches sie noch heutigen Tages auch für den Naturforscher haben müssen, genügt es uns auf das zu verweisen, was unser Freund, Herr Dr. von Frantzius, in dem Vorworte zu seiner Uebersetzung der Schrift von den Theilen der Thiere gesagt hat. Wir glaubten daher durch eine neue Bearbeitung und Uebertragung dieser Schrift denjenigen einen Dienst zu leisten, welche es nicht verschmähen bis zu den Quellen ihrer Wissenschaft die Wege zu suchen. Sie ist die erste wissenschaftliche Arbeit über die Entwickelung der Thiere, welche auf die wahre Quellen-

ſchrift der Phyſiologie, auf die Beobachtung gegründet iſt. Und wie man auch immer über den Werth der Ariſtoteliſchen Naturforſchung urtheilen, um wie vieles höher auch den Phyſiologen unſerer Tage ihr Standpunkt über dem des Stagiriten erſcheinen mag, dennoch werden ſie finden, daß er ſchon damals Probleme angedeutet und erörtert hat, die noch heute ungelöſt ſind, daß er mit ſeinem wunderbaren Tiefblick durch Combination und Divination Vieles erſchloſſen hat, was in den ſpäteren Jahrhunderten durch eine lange Reihe von Beobachtungen ſeine Beſtätigung gefunden hat, ſie werden eine Fülle von Beobachtungen finden, die mit der Dürftigkeit der Mittel in gar keinem Verhältniß ſteht, ſo daß ſich Niemand der Bewunderung dieſes mächtigen Geiſtes wird entziehen können, der mit derſelben Schärfe und Energie, womit er die Tiefen des menſchlichen Geiſtes und ſeiner Beziehungen zur Welt erforſchte, auch den Bau, die Entwickelung und den ſyſtematiſchen Zuſammenhang der Thierwelt darlegte.

An die vorliegende Ausgabe, welche unſere durchaus gemeinſame Arbeit iſt, — als ſolche iſt ſie entſtanden und durchgeführt worden — wird man nicht den Maaßſtab einer den höheren Anſprüchen der Kritik und Exegeſe genügenden Bearbeitung machen dürfen. Schon die Form, in welcher ſie erſcheinen mußte, erlaubte nicht eine ausreichende Rechtfertigung weder des Textes noch der Interpretation. Aber den nächſten Zweck, dieſe Schrift durch eine getreue und verſtändliche Uebertragung zugänglicher gemacht zu haben, glauben wir nicht verfehlt zu haben.

Den Text haben wir einer durchgängigen Reviſion unterworfen. Die wichtigſten und meiſten Verbeſſerungen, welche der aus der Aldina ſtammende Text der früheren

Ausgaben auf Grund der verglichenen Handschriften erfahren mußte, liegen bereits in der Bekkerschen Ausgabe vor: dennoch war eine nicht ganz geringfügige Nachlese zu halten. Da es nämlich unzweifelhaft ist, daß unter den von Bekker verglichenen Handschriften zwei, die Vaticanische 1339 (P) und die Oxforder W. A. 2. 7. (Z) aus besseren Quellen stammen, so mußten diese als die Grundlagen des Textes festgehalten werden, zumal wo dieselben übereinstimmen. Da die Aldina selbstverständlich nur die Bedeutung einer Handschrift haben kann, der Text derselben aber erweislich schlechter ist, als in den genannten Handschriften, so kann von einer Ehrfurcht vor der aus jener stammenden sogenannten Vulgata keine Rede sein, und wir haben es jetzt höchstens zu bedauern, jenen Grundsatz nicht überall strenger durchgeführt zu haben. Einige Stellen konnten aus den von Bussemaker im Vorworte zum dritten Bande des bei Didot in Paris i. J. 1854 erschienenen Aristoteles gegebenen Mittheilungen über die Version des Guilielmus und die Varianten der Pariser Handschriften 1853 (E) und 1921 (m), welche von Bekker zu dieser Schrift nicht verglichen sind, berichtigt werden. Der Text und Commentar von Joannes Philoponus — richtiger Michael Ephesius, weshalb vergl. Fabr. Bibl. gr. 9, 365. Aristot. ed. Buhle 1. p. 185. Busemaker l. l. p. II. not. 2 —, so wie die Uebersetzung von Gaza sind durchgängig von uns verglichen worden. Nur an wenigen Stellen ist eine Emendation, die uns unzweifelhaft schien, in den Text aufgenommen worden; an anderen haben wir uns begnügt unsere Muthmaßung in der Anmerkung beizubringen. Parenthetische Sätze des Textes sind durch Querstriche, das was uns als unächt oder von seiner Stelle gerückt erschien, durch eckige Klammern, das-

jenige, was uns zur Ergänzung als nothwendig erſchien, durch runde Klammern ausgezeichnet. Zur Erleichterung der Ueberſicht haben wir den Text in Paragraphen getheilt aber ſowohl die alte Kapitel-Eintheilung, als auch die Seitenzahlen der größen Bekkerſchen Ausgabe am Rande vermerkt.

Die Uebertragung Ariſtoteliſcher Schriften hat ihre eigenen Schwierigkeiten. Wenn man verlangen darf, daß die Ueberſetzung eines alten Schriftſtellers den Charakter der Urſchrift nicht verwiſchen ſoll, ſo wird dieſe Forderung doch bei naturhiſtoriſchen Büchern, wo der Inhalt die Hauptſache, die Form offenbar minder weſentlich iſt, beſchränkt werden müſſen. Hier kommt es vor allen auf Deutlichkeit an. Auch ſoll dieſe Uebertragung nicht nur dazu dienen, denjenigen, welche den griechiſchen Text verſtehen, darzulegen, wie wir denſelben verſtanden haben, ſondern auch denen, welche von der Theorie des A. über dieſen Theil der Naturwiſſenſchaft Kenntniß erlangen wollen, eine möglichſt getreue Darlegung derſelben zu bieten. Manche termini der Ariſtoteliſchen Philoſophie, für welche adäquate deutſche Ausdrücke fehlen, müſſen je nach Umſtänden durch verſchiedene theils deutſche theils aus der herkömmlichen naturhiſtoriſchen Terminologie entnommene Bezeichnungen wiedergegeben werden. So haben wir ἀρχή durch Anfang, Urſprung, Quelle, Princip, Centrum, Mittelpunct; κίνησις durch Bewegung, Erregung, Antrieb; δύναμις durch Kraft, Vermögen, Fähigkeit, Möglichkeit; σῶμα durch Körper und Stoff; γένεσις durch Entſtehung, Erzeugung und Entwickelung, φύσις durch Natur, Bildung, Geſchöpf; μόριον durch Theil und Organ; ὑστέρα und ὑστέραι durch Gebärmutter und Eierſtöcke u. ſ. w.

wiedergegeben. Theils nämlich haben dieſe Kategorieen und termini bei A. eine ſo weite Bedeutung, daß ein und daſſelbe deutſche Wort den Umfang derſelben nicht ausfüllte; theils hat A. in dem Gebrauche der Worte, wie ὑστέρα und μήτρα, keine feſte Grenze geſetzt, wie ja auch im Deutſchen die Worte „Eierſtock" und „Gebärmutter" nicht hinreichen, um die auf den verſchiedenen Stufen des Thierreiches erſcheinende Mannigfaltigkeit der Form dieſer Organe anzuzeigen. An den wenigen Stellen, deren Text ſo verderbt iſt, daß die urſprüngliche Schreibung auch nicht durch Divination zu finden war, haben wir uns begnügt wörtlich zu überſetzen und in den Anmerkungen auf den Schaden hinzuweiſen.

Die dem Texte untergelegten Anmerkungen beſchränken ſich darauf ſämmtliche Abweichungen von dem Bekkerſchen Texte mit kürzeſter Motivirung derſelben aufzuführen und die nöthigſten ſachlichen Erläuterungen, ſoweit dieſelben nicht in der Einleitung enthalten ſind, beizufügen. Dem Text ſelbſt haben wir eine ausführliche Ueberſicht des Inhalts, welche den Gang und die Methode dieſer Schrift überblicken läßt, ſo wie eine Einleitung vorangeſchickt, worin die Hauptpuncte der Ariſtoteliſchen Lehre mit Hinſicht auf den gegenwärtigen Standpunct des Wiſſens erörtert ſind. Dieſer folgt eine Ueberſicht der in dieſer Schrift erwähnten Thiere, nebſt Bemerkungen, in wie weit eine Beſtimmung derſelben nach den Angaben des A. möglich iſt. Hier iſt nur das Nothwendigſte beigebracht und eine eingehendere Beſprechung der Zoologie, wie auch der Anatomie und Phyſiologie des Ariſtoteles deshalb unterlaſſen worden, weil er ſelbſt dieſe Lehren hier nur kurz und beiläufig berührt, und weil wir hoffen dieſelben in einer bereits begonnenen Bearbeitung der übrigen naturhiſtoriſchen Schriften des A., namentlich

der „historia animalium“ mit der erforderlichen Ausführlichkeit zu behandeln. Den Schluß dieser Ausgabe bildet ein griechischer Index, welcher dazu dienen wird, alle wichtigeren in dieser Schrift enthaltenen Sachen und Namen mit Leichtigkeit aufzufinden.

Breslau im Januar 1860.

Inhalt.

Erſtes Buch.

§. 1—4. Weſen und Grund der Zeugung und Entwickelung. S. 39—43.

§. 1. Es ſind zuerſt die zur Zeugung dienenden Organe, dann die Zeugung ſelbſt zu beſprechen. S. 39. — §. 2. Die Zeugung iſt theils geſchlechtlich, theils ſpontan; letztere kommt nur bei einigen Inſekten vor, ſowie bei den Schalthieren und Pflanzen. S. 41. — §. 3. Die geſchlechtliche Zeugung beruht auf der Vereinigung des männlichen und weiblichen Princips, indem jenes eine Qualität liefert, welche in dem vom Weibchen gelieferten Stoffe eine Bewegung einleitet. S. 43. — §. 4. Dieſen verſchiedenen Vermögen des Männchens und Weibchens bei der Zeugung entſprechen Verſchiedenheiten in den Zeugungsorganen, wodurch ſich Männchen und Weibchen unterſcheiden und charakteriſiren. S. 45.

§. 5—31. Männliche und weibliche Geſchlechtstheile. Begattung. S. 45—47.

§. 5. Dieſe ſind Gebärmutter (Eierſtöcke), Hoden (Samengänge) und äußere Begattungsorgane. Dieſe Organe ſind weſentlich für die Beſchaffenheit des Geſammtkörpers. S. 45. — §. 6 u. 7. Männliche Geſchlechtstheile: A. Samengänge (Fiſche und Schlangen), B. Hoden; a) in der Nierengegend (Vögel, eierlegende Vierfüßer mit Lungen: Saurier, Schildkröten, Schuppenthiere), b) Hoden vorn (Lebendiggebärende); α) im Bauche (Delphin), β) außerhalb: Menſch, Schwein. Stets paarig. S. 47. — §. 8. Weibliche Geſchlechtstheile: A. Unten an der Schaam (alle

Lebendiggebärenden), B. oben am Zwerchfelle (Vögel, Selachier). Stets paarig. S. 47.

§. 9—15. Männliche Geschlechtstheile im Speciellen. S. 49—55.

§. 9. Nothwendig zur Zeugung sind nur die Samengänge, die Hoden haben den besonderen Zweck (S. 49), §. 10 eine langsamere Vollziehung der Begattung und eine geringere Geneigtheit dazu zu bewirken (S. 49), §. 11 indem sie die Samengänge herabziehen und zur Begattung erst emporgezogen werden müssen. Bei den Vögeln dagegen communiciren Hoden und Samengänge, und da sie schon oben liegen, geht ihre Begattung schneller. S. 49. — §. 12 Das Copulationsorgan besitzen nur die Vierfüßigen. S. 51. — §. 13. Der Igel hat die Hoden in der Nierengegend, wegen seiner Begattung im Stehen. S. 53. — §. 14. Die Hoden fehlen vielen Thieren 1) weil sie keine Ruthe haben, 2) weil sie sich schnell begatten müssen. S. 53. — §. 15. Auch die Schlangen haben nur Samengänge wegen der bedeutenden Länge ihres Leibes. Sie winden sich bei der Begattung um einander. S. 55.

§. 16—21. Weibliche Geschlechtstheile im Speciellen. S. 55—61.

§. 16. Die lebendiggebärenden Vierfüßer und die Fische haben die Gebärmutter oder die Eierstöcke unten, die Selachier, Vögel und eierlegenden Vierfüßer oben (S. 55); §. 17 und zwar die Vögel und die eierlegenden Vierfüßer, weil sie vollkommene Eier legen, welche hartschalig sein müssen, zur Bildung der harten Schale aber Wärme erforderlich, und diese am Zwerchfelle vorhanden ist. S. 57. — §. 19 u. 20. Die Selachier aber haben oben Eierstöcke, in denen sich Eier bilden, unten eine Gebärmutter, in der sich das Embryon entwickelt. S. 59. — §. 22. Die weiblichen Geschlechtstheile liegen immer innen, die Hoden bald innen (Delphin, Wale, Vögel, vierfüßige Schuppenthiere, Elephant, Igel) bald außen in dem Hodensacke. S. 61.

§. 23—27. In Bezug auf die Lage der innern Geschlechtstheile und der Ausführungsgänge kommen nur noch Verschiedenheiten vor (S. 63—65), und zwar: §. 23, je nachdem die Thiere 1) in sich lebendig gebären, 2) nach außen Eier legen, 3) in sich Eier legen und nach außen lebendig gebären.

S. 63. — §. 24. Die erſteren haben ſie vorn am Bauche (Menſch Rind, Hund); der Ausführungsgang für die flüſſige Abſcheidung und für den Samen liegt vor dem Maſtdarm. S. 63. — §. 25. Die zweite Abtheilung (Knochenfiſche) haben Eierſtöcke und Samengänge oben und hinten; ſie haben keinen beſonderen Ausführungsgang für die flüſſige Abſcheidung, wohl aber einen doppelten für den Samen. S. 63. — §. 26. Die dritte Abtheilung (Selachier) hat den Eierſtock oben und hinten, die Gebärmutter unten und vorn. Die Samengänge liegen hinten (ebenſo auch bei den Vögeln und dem Delphin); ſie münden in einen Gang zuſammen. S. 65.

§. 27—31. Geſchlechtstheile und Begattung der blutloſen Thiere. S. 65—69.

§. 27. Die Schalthiere begatten ſich wahrſcheinlich nicht alle. S. 65. — §. 28. Die Weichſchaligen haben dünne Samengänge und häutige Eierſtöcke. Sie begatten ſich ſo, daß das eine auf dem Rücken, das andere auf dem Bauche liegt und der Schwanz des einen hierhin, der des andern dorthin gewendet iſt. S. 67. — §. 29. Die Weichthiere haben Eierſtöcke, in denen die Eier durch Theilung ſich bilden, welche unvollendet gelegt werden. Der Ausführungsgang für Eier und Samen mündet an der Vorderſeite des Körpers, wo der Mantel klafft; ſie umſchlingen ſich bei der Begattung mit den Fangarmen. S. 67. — §. 30. Die Inſekten entſtehen durch Begattung oder ſpontan. S. 69. — §. 31. Bei erſteren hat das Männchen keine Samengänge; das Weibchen hat einen paarigen Eierſtock neben dem Darme und ſenkt ſein Begattungsorgan in den Leib des Männchens. S. 69.

§. 32 — Zweites Buch §. 14. Vom Samen. S. 71—135.

§. 32. Samen geben alle männlichen Blutthiere von ſich. Thun dies auch die Inſekten und Weichthiere, oder nicht? — Geben die Weibchen Samen von ſich, oder etwas anderes? — Was thut der Samen bei der Zeugung? Welches iſt die Natur des Samens und des Monatsfluſſes? S. 71.

§. 33—51. Kommt der Same vom ganzen Körper oder nicht? S. 71—83.

§. 32 u. 35. Dafür, daß er vom ganzen Körper kommt, giebt es 4 Gründe: 1) Die Stärke des Luſtgefühls bei

der Begattung, 2) das Forterben von angebornen Mängeln, 3) die Aehnlichkeit zwiſchen Eltern und Kindern. Indem man bei dieſer Annahme auch ſtatuiren muß, daß der Samen von jedem einzelnen Organe kommt, ſo führt man die Erfahrung an 4) daß auch erworbene Verletzungen forterben. S. 71 u. 73.

§. 36—51. A. Directe Gegenbeweiſe (S. 73—83):

1) Das Wolluſtgefühl wird durch einen Kitzel hervorgebracht, der ſich bei häufiger Vollziehung der Begattung vermindert und erſt am Ende der Begattung auftritt, während es nach jener Anſicht nach und nach auftreten müßte, in dem einen Organe früher als in dem anderen, je nach der Entfernung der Organe. (§. 49.) S. 83.

2) Krüppel können auch geſunde Kinder erzeugen, gleichwohl kann von den fehlenden Organen kein Samen kommen. §. 50. S. 83.

3) a. Die Kinder ſind den Eltern nicht immer ähnlich. §. 50. S. 83.

b. Die Kinder gleichen nicht den Eltern, ſondern den Großeltern, von denen doch kein Samen kommt. §. 36. S. 73.

c. Manche Inſekten erzeugen ihnen ſelbſt durchaus unähnliche Würmer. §. 46. S. 81.

d. Es erbt ſich auch die Aehnlichkeit in der Stimme, der Bewegung, den Haaren, den Nägeln fort, von denen doch kein Samen kommen kann. §. 36. S. 73. — Aehnlich ſind die Verhältniſſe bei den Pflanzen. §. 37. S. 73.

B. Indirecte Gegenbeweiſe.

5) Der Samen kommt entweder von den gleichartigen oder den ungleichartigen Theilen. Kommt er von den gleichartigen, ſo erklärt dies nichts in Bezug auf Aehnlichkeit. Kommt er von den ungleichartigen, ſo kommt er alſo nicht von allen. Kommt er von beiden, ſo muß er von den gleichartigen Theilen und ihrer Zuſammenſetzung kommen, welches letztere nicht denkbar iſt. §. 38 u. 39. S. 75.

2) Wenn der Samen von allen Theilen der beiden Eltern kommt, ſo müſſen zwei Thiere werden. Soll aber der eine Theil von dem Vater, der andere von der Mutter kommen (Empedokles),

wie ſollen zwei Theile getrennt leben können? Hängen ſie aber zuſammen, ſo haben wir ſchon ein fertiges Thier. Dann müßten ja auch die Weibchen, da ſie ein Organ zur Aufnahme für dieſes fertige Thier haben, ohne Männchen aus ſich ſelbſt zeugen können. §. 40, 41, 42. S. 75 u. 77.

3) Wodurch ſoll bei dieſer Annahme das Geſchlecht des Jungen beſtimmt werden? §. 40 u. 45. S. 75 u. 79.

4) Da bei der Ernährung aus verſchiedenen Stoffen Blut und aus Blut verſchiedene Abſonderungen werden, warum ſollen beim Embryo nicht auch die verſchiedenen Gewebe aus Samen werden können, um ſo mehr, da ja beim Wachsthume verſchiedene Theile aus Blut entſtehen müſſen? §. 43 u. 44. S. 77 u. 79.

5) Wie ſoll man ſich bei den Thieren, die mehrere Junge werfen, die Sonderung derſelben denken? §. 47. S. 81.

6) Das Inſektenmännchen ſondert keine Samenflüſſigkeit ab; wie ſoll bei ihm der Samen vom ganzen Körper kommen? §. 48. S. 81.

§. 51. Wenn der Samen alſo nicht vom ganzen Körper kommt, ſo kommt er auch nicht vom Weibchen. Es wird alſo nun zu unterſuchen ſein, was das Weibchen zur Zeugung beiträgt. S. 83.

§. 52—68. Beweis, daß die Samenflüſſigkeit eine Ausſcheidung (*περίττωμα*) iſt, und zwar von der reinſten und letzten Nahrung. S. 83—97.

§. 52—55: Definition des Samens (Verderbte Stelle) — verſchiedene Arten, wie das eine aus einem anderen werden kann — Unterſchied zwiſchen Samenflüſſigkeit *γονή* und Samen *σπέρμα*. S. 83—87. — §. 56 u. 57: Die Samenflüſſigkeit iſt weder ein Gewebe, noch ein Organ, noch auch ein Auswuchs oder Säftefluß (Schmelzungsproduct); er muß alſo eine Ausſcheidung (*περίττωμα*) ſein. S. 87 u. 89. — §. 58. Dieſe beſteht entweder aus brauchbaren oder aus unbrauchbaren Stoffen; der Samen iſt eine brauchbare Ausſcheidung, welche zum Wachsthum und Leben verwendet werden kann (S. 89), §. 59, und zwar iſt er ungemiſchte, reinſte Ausſcheidung, wie ſie unmittelbar zu Geweben wird. Dieſe reinſte, letzte Ausſcheidung geht alſo entweder zu den Geweben hin (S. 85) §. 60 und bewirkt ihre Ernährung und Wachsthum, oder ſie wird ausgeſchieden und iſt dann

Samen. Man darf daher nicht ſagen, der Samen kommt von allen Theilen des Körpers, ſondern man muß ſagen, der Samen geht zu allen Theilen hin. S. 91. — §. 61. Der Samen iſt auch deßwegen eine Ausſcheidung, weil er, wie alle Ausſcheidungen, auf einem beſtimmten Wege austritt, während Säfteflüſſe an jedem beliebigen Orte austreten können. S. 91. — Ferner ſpricht dafür die Erfahrung, das der Abgang des Samens Erſchlaffung zur Folge hat (S. 93.), §. 63 ferner, daß er in Krankheiten wegen Schwäche, im Greiſenalter wegen Mangel an Wärme, in der Jugend wegen des Wachsthums fehlt. S. 93. — §. 64—66. Die Menge des Samens variirt nach den verſchiedenen Thiergattungen und Individuen; ſie ſteht in umgekehrtem Verhältniſſe zur Wohlbeleibtheit und Größe des Körpers. Es kann wenig Samen geliefert werden theils wegen Schwäche, theils aus Kraftfülle, und viel Samen aus denſelben Urſachen, indem ſich, wenn viel Samen aus Schwäche producirt wird, ein Säftefluß beimiſcht. S. 73 u. 95. — §. 67 Wiederholung von §. 61 u. 62. S. 95.

§. 68—86. Von dem Monatsfluſſe.

§. 68—76. Verhältniß des männlichen Samens zum Monatsfluſſe. S. 97—107. — §. 68. Der männliche Samen iſt eine Ausſcheidung aus dem Blute, durch die letzte Kochung deſſelben entſtanden; iſt er nicht vollſtändig gar gekocht, ſo iſt er blutartig (z. B. nach häufiger Begattung). S. 97—101. — §. 69. Bei der Wichtigkeit des Blutes für die Organe iſt auch ſeine Verwendung zu Samen für den Organismus nicht gleichgültig. S. 97. — §. 71. Da nun das ſchwächere und kältere Weibchen es nicht zu einer vollſtändigen Garkochung bringen kann, ſo muß ſeine Ausſcheidung blutartig ſein. S. 99. — §. 72. Von dieſer Beſchaffenheit iſt der Monatsfluß, der mithin der Samenflüſſigkeit des Männchens entſpricht. S. 99.

§. 73—75. Erfahrungsbeweiſe dafür (S. 99): 1) beide Ausſcheidungen treten in demſelben Lebensalter auf (§. 73) S. 99; 2) andere Blutflüſſe können für den Monatsfluß vicariiren (§. 74) S. 99; 3) der geringere Aderreichthum und Körperumfang der Weibchen, beſonders der Frauen, beruht auf der Entfernung eines Theiles des Blutes durch den Monatsfluß (§. 75 S. 99.) — §. 76. Der Monatsfluß iſt alſo das, was das Weibchen zur Zeugung

beiträgt, Samen liefert es nicht. Aber auch der Monatsfluß iſt eine Ausſcheidung. S. 101. — §. 77. Fettreichthum und Monatsfluß verhalten ſich umgekehrt in Bezug auf ihre Menge. S. 101. — §. 78. Die Empfängniß iſt unabhängig von dem Luſtgefühl beim Weibchen, dagegen abhängig von dem Vorhandenſein des Monatsfluſſes und ſeiner Quantität. S. 101. — §. 79. Einige ſcheinbare Ausnahmen hiervon beruhen auf krankhaften Verhältniſſen, und können nicht maßgebend ſein. S. 103. — §. 80. Die bei der Begattung ſtattfindende Abſonderung einer Flüſſigkeit beim Weibchen iſt nicht conſtant und für die Empfängniß ohne Bedeutung. S. 103. — §. 81. Auch iſt das Luſtgefühl nicht von dem Erguſſe des Samens bedingt, ſondern von dem Anhalten des Athems, wie zeugungsunfähige Knaben und Greiſe beweiſen. S. 105. — §. 82. Ihnen ähnlich verhält ſich das Weib wegen ſeiner Kälte und Schwäche (S. 105), §. 83 und ſeine halb gar gekochte Ausſcheidung iſt ganz geeignet, von dem vollſtändig gar gekochten Samen des Mannes weiter bearbeitet zu werden. S. 105. — §. 84. Alle Thiere, welche in ſich lebendige Junge gebären, haben den Monatsfluß, nur variirt ſeine Quantität (S. 107), §. 85 bei den Weibern iſt ſie am größten, S. 107. — (§. 86 iſt Wiederholung von §. 73.)

§. 87—99. Von der Einwirkung des männlichen Samens und von der erſten Bildung des Keimes. S. 109—117.

§. 87. Die geſchlechtsloſen Thiere und die Pflanzen zeugen einen Keim, aus dem je ein Thier reſp. Pflanze wird. Bei den Thieren getrennten Geſchlechtes können durch eine Begattung mehrere Keime gebildet werden; aus dieſen entſteht dann aber immer nur je ein Thier. S. 109. — §. 88. Das Männchen liefert die Form und Bewegung, das Weibchen den Stoff, welcher, ähnlich wie die Milch durch die Einwirkung des Laabs, zum Keim zuſammentritt. S. 109. — §. 89. Das Weibchen liefert den Monatsfluß, den Stoff, das Paſſive, das, woraus gezeugt wird, das Männchen die Samenflüſſigkeit, das Bewegungsprincip, das Active, das, was zeugt. S. 111. — §. 90. Das Männchen liefert alſo keinen Stoff, ſondern wirkt durch die der Samenflüſſigkeit innewohnende Kraft und Bewegung. S. 111. —

§. 91. Dies iſt ſowohl aus allgemeinen Gründen, wie aus beſonderen Vorgängen (S. 111) §. 92 bei den Inſekten (S. 111), §. 93 u. 94 bei den Hühnern (S. 113 u. 115) §. 95 und bei den Fiſchen erſichtlich (S. 115).

§. 96. Daraus ergiebt ſich nun 1) daß der Samen nicht vom ganzen Körper kommt, 2) daß das Weibchen den Stoff, das Männchen den Anſtoß zur Bewegung giebt, 3) daß das Weibchen für ſich allein nichts Vollkommenes zeugen kann. S. 115. — §. 97. Das Weibchen hat aber durch weitere Stoffzuführung zum Keime für deſſen Wachsthum zu ſorgen, deßwegen findet bei ihm die Geburt ſtatt. S. 115. — §. 98 u. 99. Der männliche Samen wirkt wie die Werkzeuge der Handwerker. S. 117.

§. 100 — Zweites Buch §. 3. Trennung der Geſchlechter und der Grund davon. S. 119—127.

§. 100. Bei den Gangthieren ſind die Geſchlechter getrennt, bei den Pflanzen ſind ſie vereinigt, ſo daß die Pflanzen Samen produciren, welche gleich vollkommenen Giern außer dem Keime auch Nahrung für denſelben enthalten. S. 119. — §. 101. Während des Zeugungsgeſchäftes werden das männliche und weibliche Individuum gleichſam ein Thier, alſo ein ſolches Weſen, wie die Pflanzen immer ſind (S. 119), §. 102 und zwar deßwegen, weil die ganze Thätigkeit der Pflanzen weſentlich Samenproduction iſt (S. 119), §. 103 die Thiere aber außer dem Zeugungsgeſchäfte auch noch andere Funktionen haben, Empfindung, Denkvermögen, überhaupt Erkenntniß; deßwegen ſind Männliches und Weibliches auf beſondere Individuen vertheilt. S. 121. — §. 104. Die Schalthiere, in der Mitte zwiſchen Pflanzen und Thieren ſtehend, ſind weder getrennten Geſchlechts, noch zeugen ſie aus ſich ſelbſt, ſondern ſie entſtehen ſpontan aus erdigen und feuchten Stoffen. S. 121.

Zweites Buch.

§. 1—3. Alle Dinge ſind entweder göttlich und ewig, oder vergänglich und nur zum Theil des Göttlichen theilhaftig. Das Individuum gehört zu dem letzteren und inſofern es des Göttlichen theilhaftig iſt, iſt es der Art nach ewig, als Einzelweſen aber vergänglich; deswegen pflanzt das Individuum die Art fort. Das

männliche Princip ſteht dem Göttlichen näher, inſofern es die Bewegung repräſentirt, es iſt deßwegen in den höheren Thieren von dem Weiblichen getrennt, während in den niederen Organismen, den Pflanzen, beide vereinigt ſind zu einem Individuum, eine Vereinigung, die bei den Thieren nur während des Zeugungsactes ſtattfindet. Denn die Pflanzen haben nur Leben, die Thiere aber außerdem auch Empfindung. Ob die Thiere bei der Paarung Samen ergießen oder nicht, hängt von ihrer Größe, Wärme und Kraft ab. S. 125 u. 127.

§. 3—13. Grade der Vollkommenheit des Zeugungsproductes bei verſchiedenen Thierabtheilungen. S. 132—133.

I. Thiere, die ein ihnen ähnliches Junges gebären — Lebendiggebärende.
   A. in ſich: Säugethiere.
   B. nach außen: Selachier.

II. Thiere, die ein ihnen unähnliches unvollendetes Ding gebären.
   A. Eier: Blutthiere.
      1. Vollendete Eier: Vögel, Amphibien.
      2. Unvollendete Eier: Fiſche, Weichſchalige, Weichthiere.
   B. Würmer: Inſekten.
      1. Entwicklungsfähige Würmer.
      2. Entwicklungsunfähige Würmer.

§. 7. Die Anzahl von Füßen oder das Vorhandenſein derſelben ſteht hierzu in keiner Beziehung (S. 47), §. 8 wohl aber die Athmung und Wärme, ſowie die Feuchtigkeit des Körpers. Darnach laſſen ſich 5 Stufen erkennen: §. 9—13.

1) Warm und feucht: Lebendige Junge in ſich und nach außen.
2) Weniger warm und feucht: Zuerſt Eier in ſich, dann lebendige Junge nach außen.
3) Warm und trocken: Vollkommene Eier.
4) Weniger warm und trocken: Unvollkommene Eier.
5) Kalt und trocken: Würmer die erſt ſpäter zu Eiern werden. S. 131—133.

§. 13. Endlich entſteht ein Theil der Thiere ſpontan; aber bei allen ſich paarenden Blutthieren giebt das Männchen Samen in das Weibchen.

§. 14—44. Wirksamkeit, Beschaffenheit, Beseelung des Samens, Beseelung des Keimes. S. 135—155.

§. 14—24. Wirksamkeit des Samens im Keime und Beseelung desselben. S. 135—141.

§. 14. Das, woraus das Junge wird, ist „Stoff". S. 135. — §. 15—18 Denkt man sich aber unter dem, wodurch es entsteht, ein formendes Ding, so kommt man auf Widersprüche, indem man weder annehmen kann, daß es sich außerhalb des Keimes befindet, noch daß es in ihm ist. Denn von außen her kann es nicht jeden einzelnen innern Theil formen (S. 135); §. 15 nimmt man aber an, daß es innen sei, so muß es entweder bis zur Geburt persistiren, was nicht der Fall ist, oder es muß zu Grunde gehen, was auch ungereimt ist. S. 135 — §. 16. Es kann auch keiner von den Theilen des Organismus sein, der die übrigen bildete, oder der von Anfang an fertig in dem Samen wäre. S. 137. — §. 17 u. 18. Man muß sich vielmehr seine Wirksamkeit von außen her etwa in der Weise denken, wie es bei den Automaten der Fall ist, daß nämlich eine Bewegung Theilen mitgetheilt wird, die an dem Orte, wo sie zuerst stattfand, alsbald aufhört. Durch diese Bewegung, welche von dem Samen ausgeht, entstehen die Theile und zwar als beseelte. (19—22). S. 141. §. 23 Der Samen selbst hat eine Seele, ebenso wie jeder Theil des Körpers . . . . diese Zeugungsseele ist identisch mit der Ernährungsseele. Das Herz ist das erste Organ, aus ihm entstehen die andern Theile.

§. 25—32. Chemische und physikalische Beschaffenheit des Samens. S. 143—147.

§. 25. Der Samen kommt dick und weiß aus dem Thierleibe, wird aber beim Erkalten flüssig und durchsichtig wie Wasser. Er kann also S. 143 — §. 26 weder wässrig, noch S. 143 — §. 27 erdig sein, er könnte aber aus Luft und Wasser bestehen, und dies ist auch der Fall, denn wenn er herauskommt enthält er viele warme Luft S. 147. (§. 30—33) und ist eine schaumartige Masse.

§. 33—41. Die Beseelung des Samens und Keimes. S. 147—153.

§. 33. Die Keime und Samen sind beseelt. S. 147 — §. 34. Sie haben zuerst die Ernährungsseele, später bekommen sie auch eine Empfindungsseele und Denkseele S. 149. §. 35 u. 36, indeß

ſcheint nur die Denkſeele von außen hineinzukommen. S. 151. §. 37 u. 38. Die Seele des Samens iſt eine Art Luft, Luftgeiſt, oder Wärme; auch der Körper des Samens verwandelt ſich in Luft. S. 151. — §. 39. Der Samen enthält alſo diejenige Seele, welche das Wachsthum und die Ernährung bewirkt und verhält ſich in der Gebärmutter ebenſo, wie im Körper des Mannes. S. 153. — §. 40. Ohne Samen iſt daher die Entwicklung des vom Weibchen gelieferten Monatsfluſſes oder Eies unmöglich. S. 153. (§. 41 gehört nicht hierher, vielleicht hinter §. 61. S. 153.)

§. 42. Die unvollkommenen Thiere legen Eier (S. 155); §. 43 die vollkommeneren wachſen mit dem jungen Thiere zuſammen; dies iſt auch bei einigen Selachiern der Fall. S. 155.

---

§. 44—139. **Die Lebendiggebärenden und der Menſch.** S. 155—209.

§. 44—60. Austritt des Samens und des Monatsfluſſes. S. 155—165.

§. 44. Der Samen tritt immer an ſeinem beſtimmten Orte aus (S. 155) §. 45. der Athem hilft nur dabei. S. 157 — §. 46. Der Monatsfluß tritt aus den feinen Adern der Gebärmutter aus (S. 157), §. 47 und zwar meiſt gegen das Ende der Monate. S. 157 — §. 48. Er kann krankhaft vermehrt und vermindert ſein. S. 157. — §. 49. Die Urſache des Monatsfluſſes iſt die Anhäufung des Blutes in den feinſten Adern (S. 159), §. 50 der Zweck iſt die Anlage eines neuen Weſens. S. 159. — §. 51 u. 52. Alle Weibchen haben Monatsfluß, weil ſie den Stoff und den Körper des Jungen liefern müſſen, die Männchen, da ſie nur die Seele liefern, brauchen nicht Samenflüſſigkeit zu haben. S. 161. — §. 53. Baſtarde ſchlagen daher nach der Mutter um, wie exotiſche Pflanzen nach dem ernährenden Boden. S. 161. — §. 54. Die Gebärmutter iſt geräumig, die Samenkanäle ſind dünn. S. 161. — §. 55. Durch den männlichen Samen wird ein Zuſammentritt des Reinſten von dem Monatsfluſſe bewirkt, und das Flüſſige ausgeſchieden (S. 161) — §. 56. Nach außen braucht von dem Monatsfluſſe nichts zu treten. S. 153. — §. 57 u. 58. Während Monatsfluß und Samenflüſſigkeit nothwendig ſind für die Empfängniß, iſt die vom Weibe bei der Begattung entleerte Feuchtigkeit und das

Wolluſtgefühl deſſelben ohne Bedeutung dabei. S. 163. — §. 59. Die Samenflüſſigkeit wird in die Scheide entleert und dann von der Gebärmutter eingeſogen. S. 165. — §. 60. Die hier wirkende Kraft iſt die Wärme der Gebärmutter. S. 165.

§. 61—117. Bildung, Entwickelung und Ernährung des Embryon. S. 165—197.

§. 61. Die Samenflüſſigkeit bringt eine Gerinnung des Monatsfluſſes hervor; dabei bilden ſich die Eihäute. S. 165. — §. 62—64. Zuerſt bildet ſich das Herz als der Anfangs- und Mittelpunkt des Körpers. S. 167. — §. 65. Von ihm aus gehen die Adern und ernähren den Körper mittelſt des Blutes. S. 167. — §. 66—68. Andrerſeits gehen von dort her Adern im Nabelſtrange vom Embryon zur Gebärmutter und holen wie Wurzeln von dorther Nahrung für denſelben. S. 169. — §. 69 u. 70. Die Sonderung, Differenzirung der Glieder geſchieht durch die Einwirkung des Samens, indem der Stoff des Weibchens dazu disponirt iſt. S. 171. — §. 71—76. Das Weibchen bedarf der Einwirkung des Männchens, weil dieſes die empfindende Seele erzeugen kann, das Weibchen allein aber nur die Ernährungsſeele. Ob es Thierarten ohne Männchen giebt, iſt zweifelhaft. S. 175.

§. 78. Zuerſt bildet ſich alſo das Herz, welches auch zuletzt ſtirbt. S. 175. — §. 19. Die innern Theile entſtehen früher, als die äußeren, die oberen früher, als die unteren. S. 175. — §. 80 u. 81. Die Abgränzung der Theile geſchieht mittelſt der Luft, die ſich aus der Wärme und Feuchtigkeit des embryonalen Leibes entwickelt. S. 177.

§. 82—87. Die Reihenfolge, in der ſich die Organe bilden, iſt ſchwer zu beſtimmen, weil hier der Augenſchein nicht genügt, ſondern die Beziehung der einzelnen Organe hinſichtlich ihres Zweckes und ihrer Bedeutung für einander zu berückſichtigen iſt. S. 177—181.

§. 88—90. Nach dem Herzen bilden ſich die gleichartigen Theile, Fleiſch, Knochen, Sehnen mittelſt Erwärmung und Abkühlung und zwar aus dem beſtimmten Stoffe, am rechten Orte und zur gehörigen Zeit. S. 181—183. — §. 91—93. Die Wärme wirkt im feſtbeſtimmten Maaße, indem ſie mit der Abkühlung wechſelt, und zwar entſteht alles theils mit Nothwendigkeit, theils zu einem beſtimmten Zwecke. S. 183—185.

§. 94—101. Entwickelung der ungleichartigen Theile oder Organe. S. 185—189.

§. 64. Zuerst gränzen sich Ober- und Unterkörper ab, dann die einzelnen Glieder, indem zuerst ihre Umrisse angelegt werden (S. 185), §. 95 und zwar zuerst das Herz, dann am entgegengesetzten Ende der Adern das Gehirn, aus welchem die Augen (§. 96—98) abgesondert werden (S. 185—187); §. 99 wegen der Größe und Feuchtigkeit des Gehirns können sich die Schädelbecken erst spät schließen (S. 187); §. 100 u. 101. Kopf und Augenlider sind wegen ihrer Kälte und ihrer großen Entfernung vom Herzen immer schwer beweglich. S. 189.

§. 102—112. Entwickelung der gleichartigen Theile oder Gewebe. S. 189—193.

§. 102—106. Die edelsten Theile werden aus der reinsten Nahrung gebildet: Fleisch, Sinnesorgane; die andern aus dem Uebrigbleibenden: Knochen, Sehnen, Haare, Nägel. S. 189 u. 191.—§. 107 u. 108. Die Knochen haben eine Gränze in ihrem Wachsthume, Haare und Nägel wachsen immerfort. S. 191.—§. 109—112. Die Zähne entspringen aus den Knochen und entstehen zuletzt von allen Knochen. S. 193.

§. 113—117. Ernährung des Embryon durch den Nabelstrang — Kotyledonen — Mutterkuchen. Die Embryen liegen isolirt in den Fruchthäuten und dem Fruchtwasser. S. 195—197.

§. 118—139. Bastardzeugung. S. 191—209.

§. 118 u. 119. Sie kommt vor bei Thieren von gleicher Größe und Tragezeit. S. 199. — §. 120. Die Bastarde sind fruchtbar, mit Ausnahme der Maulesel. S. 199. — §. 121 u. 122 Ursachen der Unfruchtbarkeit überhaupt. S. 201. — §. 123 u. 124. Proben für dieselbe bei Männern und Frauen. S. 201.—§. 125—132. Meinungen des Demokritos und Empedokles — Widerlegung. S. 203—205. — §. 133—139: Ansicht des Aristoteles: Esel und Pferd sind kalt und wenig fruchtbar; wenn nun bei der Vermischung der Samen noch etwas widernatürliches hinzutritt, so muß das entstehende Geschöpf so kalten Samen haben, daß es nicht mehr zeugungsfähig ist. Höchstens entstehen vom Männchen Ginnoi d. h. verkrüppelte Maulesel, den Nachferkeln und Zwergen entsprechend. S. 207—209.

Drittes Buch.

§. 1—46. B. Die Vögel.
S. 213—237.

§. 1—14. Beſchaffenheit und Menge der Eier. S. 213—221.

§. 1 u. 2. Unter den Eier legenden Blutthieren geben die Vögel ein vollkommenes und hartſchaliges Ei von ſich (S. 213), §. 3. welches zweifarbig iſt; der Eierſtock liegt oben am Zwerchfelle. S. 213. — §. 4. Windeier ſind vollkommene aber nicht befruchtete Eier. S. 215. — §. 5—11. Die Hühner und Rebhühner legen viele Eier, die Tauben je zwei, die kleinen Vögel mehr als die großen, die krummklauigen Vögel zwei, höchſtens drei, nur der Thurmfalke legt mehrere; ebenſo der Kuckuk. Nach zu häufigem Legen gehen die Hühner zu Grunde. S. 215—219. — §. 12—14. Die Windeier ſind Samenſtoff, der ſich anhäuft und entſprechen dem Monatsfluſſe der Lebendiggebärenden. S. 219—221.

§. 15—20. Die §. 19 vollkommenen und §. 20 zweifarbigen Eier der Vögel ſind ohne Befruchtung nicht entwicklungsfähig, ſie bilden ſich aber auch ohne Zuthun des Männchens ſpontan. S. 221—223.

§. 21—26. Das Weiße des Eies iſt reiner und wärmer und dient zur Bildung des Embryon; das Gelbe iſt erdiger und kälter und dient nur zur Nahrung; beide ſind durch eine Haut getrennt. Der Samen des Männchens ändert nichts in der Beſchaffenheit der Eier. S. 223—227. — §. 25. Der Keim iſt zuerſt klein und weiß, wird dann gelb, und um das Gelbe herum wird das Weiße abgeſchieden. S. 225. — §. 27 u. 28. Das männliche Princip befindet ſich an der ſpitzen Seite des Eies. S. 227. — §. 29—32. Ernährt werden die Eier durch die nabelartige Bildung an der Spitze des Eies, indem die Schale zuerſt weich iſt und erſt nach dem Legen erſtarrt. S. 227—229.

§. 33—38. Bebrütung der Eier. Während der Bebrütung entwickelt ſich das Junge aus dem Weißen und wird ernährt aus dem Gelben; die Bebrütung geſchieht durch die Mutter oder die Sonne und Erdwärme. Ebenſo iſt es bei den Eier legenden Vierfüßigen. Das Brüten iſt ein nothwendiger, nur krankhafter

Weiſe fehlender Trieb der Hennen. Zu viel und zu wenig Wärme ſchadet den Eiern; ſie verderben. S. 229—233. §. 39 u. 40. In der Wärme wird das Gelbei weich, in der Kälte hart, umgekehrt das Weiße. S. 233.

§. 41—45. Von den Nabelgefäßen und ihrem Verhalten zu Dotter und Schaale. S. 233—235.

§. 41. Nachdem ſich das Herz und die großen Adern gebildet haben, gehen von dieſen zwei Nabeladern aus, eine zum Dotter, die andre zur Schaale (S. 233); §. 42 die erſtere holt Nahrung für das Embryon, indem ſich der Dotter verflüſſigt (S. 235), §. 43 die andere geht zur Schale des Eies (S. 234), §. 44 und indem dieſe der Gebärmutter analog iſt, geht die Ader gewiſſermaßen zur Gebärmutter. S. 235. — §. 45. Zuerſt verſchwindet der Nabel der Schaale, ſpäter der des Dotters, nachdem er von den Bauchdecken überwachſen worden iſt. S. 235.

§. 46—74. C. Fiſche. S. 237—253.

§. 46—52. Die Selachier und der Seeteufel. S. 237—239.

§. 46. Die Selachier mit Ausnahme des Seeteufels bringen in ſich vollkommene Eier hervor und gebären nach außen lebendige Junge. Der Seeteufel legt vollkommene Eier. S. 237. — §. 47. Die Eier der Selachier ſind weich, die des Seeteufels hartſchalig (S. 237), §. 48. aber bei beiden fehlt der zum Chorion gehende Nabel. S. 237. — §. 49. Während ſich bei den Vögeln das Junge an dem Ende des Eies entwickelt, mit dem es angewachſen war (S. 237), §. 50. entwickeln ſich die jungen Selachier an dem entgegengeſetzten Ende und ſind theils frei in der Gebärmutter, theils (S. 239) §. 51, und zwar bei dem glatten Hai, angewachſen an dieſelbe. S. 239. — §. 52. Im übrigen iſt die Entwicklung bei den Selachiern ebenſo wie bei den Vögeln, nur haben ſie allein denjenigen Nabel, welcher zum Dotter geht. S. 239.

§. 53—74. Die Knochenfiſche. S. 241—253.

§. 53—55. Ihre Eier ſind unvollkommen und wachſen außerhalb vermöge der ihnen eignen Wärme und wegen ihrer großen Menge; ſie ſind hartſchalig. Die Menge der Eier iſt ſo groß, daß einige ſogar platzen z. B. die Meernadel. S. 241. — §. 56—63. Die Eier bilden ſich ohne Zuthun des Männchens im Eierſtocke,

entwicklungsfähig werden sie aber erst, nachdem das Männchen seine Samenflüssigkeit darauf gespritzt hat. S. 243–247. §. 64–68. Falsche Erzählungen von der Befruchtung durch Aufschnappen des Samens. S. 247–249. §. 69–74. Befruchtung der Eier bei den Fischen im Vergleich mit den Vögeln und Bedeutung der Fisch- und Vogeleier im Vergleich mit den Pflanzensamen. S. 249–253.

§. 75–78. **D. Weichthiere und Weichschalthiere.** S. 253–255.

Sie legen Eier nach vorangegangener Begattung; ihre Paarung dauert längere Zeit. Die Karaboi legen ihre Eier an die Schwanzplatten, die Eier der Weichthiere sind von einer gallertartigen Masse umgeben. Die junge Sepie ist mit dem Vordertheil am Ei angewachsen.

§. 79–103. **E. Insekten.** S. 255–269.

§. 79–85. Insekten im Allgemeinen. S. 255–259.

§. 79. Die Insekten entstehen theils spontan, theils durch Begattung (S. 255), §. 80 der Wurm ist ein unvollendetes Ei (S. 255), §. 82 aus dem Wurme wird ein Ei, (die Puppe), (S. 257) §. 83 aus diesem schlüpft das Thier aus. S. 257. — §. 85. Den Nahrungsstoff enthalten einige Würmer in sich, andere nehmen ihn von außen auf. S. 259.

§. 86–102. Die Bienen. S. 259–267.

§. 86. Von den verschiedenen Möglichkeiten, die hier stattfinden können ist es am wahrscheinlichsten, daß die großen, mit Stachel versehenen (S. 259) §. 95, Weisel wiederum (S. 263) §. 96 Weisel erzeugen und außerdem auch Arbeitsbienen. S. 265. — §. 97. Daß aber die Arbeitsbienen Drohnen §. 92. S. 263) erzeugen. S. 265. — §. 92 u. 93. Man muß dabei annehmen, daß diese Zeugung ohne vorherige Begattung geschieht, denn §. 91 (S. 263) dieselbe ist noch nie gesehen worden und auch verschiedene Erscheinungen sprechen dafür. S. 263. — §. 101. Es sind aber noch weitere Beobachtungen erforderlich. S. 267. — §. 101. Die Brut der Bienen ist sehr klein. S. 267.

§. 102. Die Wespen und Anthrenen verhalten sich ähnlich, begatten sich aber. S. 267.

§. 103—123. F. Die Schalthiere.
S. 269—279.

§. 103. Die Schalthiere entstehen theils aus Samen, theils spontan (S. 269); §. 104 während die Pflanzen dem Lande angehören, gehören (S. 269) §. 105 die Schalthiere dem Wasser an (S. 269), §. 106 und sind wegen der Bildsamkeit des Feuchten von vielerlei Gestalt (S. 269), §. 107 wozu auch die Wärme namentlich des Meerwassers beiträgt. S. 271. — §. 109. Einige Schalthiere entstehen durch Sprossenbildung. S. 271. — §. 111. Alle übrigen entstehen spontan, indem (S. 271) §. 112 Wasser, Erde und Luft (mit ihrer Wärme) zusammentreten (S. 273), §. 113 Elemente, die besonders im Meerwasser vertreten sind. S. 273. — §. 115. Die Wärme entspricht dabei dem männlichen Princip. S. 275. — §. 120. Die Schalthiere wachsen wie die Würmer von hinten nach vorn. S. 277. — §. 121—123. Erfahrungsbeweise für die spontane Entstehung der Schalthiere. Statt der Zeugungsstoffe produciren sie Fett. S. 277—279.

Viertes Buch.

§. 1—35. Ueber die Ursachen der Entstehung männlicher und weiblicher Individuen. S. 281—399.

§. 1—18. Meinungen andrer Forscher und Widerlegung derselben. S. 281—289.

§. 1. Wann und wo tritt der Unterschied zwischen Männlichem und Weiblichem zuerst hervor (S. 281)? §. 9. Anaxagoras: Der Gegensatz liegt im männlichen Samen; das Weibchen giebt nur den Ort für die Entwicklung her: die Männchen kommen aus der rechten, die Weibchen aus der linken Seite und ebenso liegen sie in der Gebärmutter. S. 281. — §. 3. Empedokles: ist die Gebärmutter warm, so wird ein Männchen, ist sie kalt, ein Weibchen. S. 281. — §. 4. Demokrit: Es kommt darauf an, ob der Samen des Vaters oder der der Mutter überwiegt. S. 283.

§. 5—17. Widerlegung: Da Männchen und Weibchen durch bestimmte Organe sich unterscheiden, so müßten jene Forscher zunächst erklären, auf welche Weise Wärme und Kälte oder Rechts und Links die Bildung der Gebärmutter oder Hoden hervorbringen.

Ferner ſind in ein und demſelben Horne der Gebärmutter oft weibliche und männliche Individuen durcheinander (§. 16); ferner läßt ſich die Anſicht des Empedokles nicht mit ſeinen übrigen Annahmen in Einklang bringen. Nach der Meinung des Anaxagoras würden oft Männchen ohne Hoden und Weibchen ohne Gebärmutter entſtehen müſſen (§. 15) S. 289. Wenn unſre Anſicht von dem Samen richtig iſt, ſo ſind alle jene Erklärungen unzuläſſig. S. 287.

§. 18—30. Anſicht des Ariſtoteles und theoretiſche Gründe dafür. S. 289—295.

§. 18. Man muß auf die erſten Urſachen zurückgehen: S. 289. §. 19 Das Männchen liefert vermöge ſeiner größern Wärme völlig gar gekochten Samen (S. 289), §. 20 u. 21 die Ausſcheidung des kälteren Weibchens iſt weniger gar gekocht. S. 291. §. 22 u. 23. Dieſen beiden Ausſcheidungen entſprechen zweierlei Organe: Gebärmutter und Hoden. S. 291. — §. 24. Nun 1) bedingen Funktion und Organ einander, 2) entſteht alles aus ſeinem Gegentheil, 3) ſchlägt das, was von dem Geſtaltenden nicht bewältigt wird, in ſein Gegentheil um. S. 293. — §. 25. Reicht nun die Kraft des Bildungsprincipes nicht aus, ein Männchen zu bilden, ſo muß das Gegentheil, ein Weibchen, entſtehen. Damit muß ſich auch das Organ (S. 293) §. 26 und mit ihm der ganze Habitus des Organismus ändern. S. 293. — §. 27. Prineipiell bilden ſich Männchen und Weibchen ſchon mit der Bildung des Herzens (S. 293), §. 28 faktiſch aber mit der Bildung der Geſchlechtstheile. S. 295. — §. 29 u. 30. Wiederholungen. S. 295.

§. 31—35. Erfahrungsbeweiſe. S. 297—299.

§. 31. Sehr junge und ſehr alte Männer erzeugen wegen Mangel an Wärme Mädchen. Bei Nordwinden werden mehr Mädchen, bei Südwinden mehr Knaben erzeugt. S. 297. — §. 32. Die Reinigung tritt meiſt zur kälteren Zeit des Monats ein. Wenn die Thiere bei der Begattung nach Norden ſehen, ſo gebären ſie weibliche Junge. S. 295. — §. 33 u. 34. Bei zu viel Wärme vertrocknet der Keim, daher erzeugen manche Männer und Frauen mit einander nichts, wohl aber in anderer Gemeinſchaft. S. 297—299. §. 35. Land, Klima und Waſſer tragen auch viel zur Erzeugung von Knaben oder Mädchen bei. S. 299.

§. 36—53. Von der Aehnlichkeit und Unähnlichkeit und ihrem Verhältnisse zu dem Geschlechte der Kinder und Jungen. S. 299—309.

§. 36—48. Ansicht des Aristoteles. 299—307.

Das Männchen wirkt in verschiedenen Richtungen, als Männchen, als Individuum, als Mensch überhaupt, als Thier überhaupt; entsprechend das Weibchen. (§. 38 u. 39). Es kann nun der Antrieb in der einen Richtung zu Grunde gehen, dann schlägt er ins Gegentheil um; er kann zweitens geschwächt werden, dann geht er zur nächstliegenden Richtung über. Wenn also z. B. Sokrates Vater ist und der Antrieb qua Mann geht zu Grunde, so entsteht ein Mädchen, das aber dem Sokrates (dem Individuum) ähnlich ist. Geht beides zu Grunde, so entsteht ein Mädchen, welches der Mutter ähnlich ist. Wird der Antrieb des Individuuum qua Individuum abgeschwächt, so wird das Kind dem Vater oder Großvater des Sokrates ähnlich. (§. 46) S. 301. Dies gilt auch von den einzelnen Körpertheilen, so daß der eine Körpertheil des Kindes dem des Vaters, der andre dem der Mutter, der dritte dem des Großvaters ähnlich sein kann (§. 45). S. 305. — Wenn aber auch die Antriebe noch so sehr variirt werden, so ist das Kind doch schließlich immer noch Mensch (§. 46). S. 305. — Die Ursache der Schwächung der Antriebe liegt in der Gegenwirkung des Stoffes (§. 47). S. 305. — Die Ursache, daß die Antriebe unterliegen, liegt entweder in der zu geringen Kraft und Wärme derselben oder in der Kälte des zu bewältigenden Stoffes. S. 305.

§. 49—53. Ansichten anderer Forscher. S. 307—309.

§. 50. Erklärungen unter der Annahme, daß der Samen vom ganzen Körper kommt, sind eo ipso falsch. S. 307. — §. 51. Nimmt man an, es entstünden Knaben, weil der Samen des Vaters überwiegt, so läßt sich nicht erklären, daß Knaben der Mutter, Mädchen dem Vater ähnlich werden. S. 309. — §. 52. Endlich wenn man annimmt, in der Samenflüssigkeit sei Verschiedenes zusammengemischt, und es sei bald dies, bald jenes in größerer Menge in der davon genommenen Portion, so ist auch dies nicht deutlich (S. 309); §. 53 indeß ist wenigstens so viel davon richtig, daß jene Samen nicht der Wirklichkeit, sondern nur der Möglichkeit nach darin vorhanden sind. S. 309.

§. 54—85. Von den Mißbildungen. S. 311—329.

§. 54—55. Thierbildungen: Es bleibt nur die allgemeinste Eigenschaft, das Thier, übrig: Kinder mit Widder- oder Stierköpfen, Schaf mit Ochsenkopf u. s. w.; hiermit sind indeß nur gewisse Aehnlichkeiten bezeichnet. S. 311.

§. 56—65. Ueberzählige Glieder und Mangel an Gliedern. S. 311—317.

§. 56. Die Ursachen der Mißbildungen und Verstümmelungen sind dieselben. S. 311. — §. 57. Ansicht des Demokritos. S. 311. — §. 58. Die Mißbildungen sind häufig bei den vielbrütigen Thieren: Hühner, bei denen die Fruchtkeime einander sehr nahe liegen. S. 313. — §. 59. Hühner mit doppelten Füßen und Flügeln. S. 313. — §. 60. Zweiköpfige Schlangen seltner. Bei den Bienen kommen keine Verwachsungen vor. S. 313. — §. 61. Bei den Menschen häufiger Mißbildungen, wo mehrere Kinder geboren zu werden pflegen. S. 315. — §. 62. Die Unvollkommenheit bei der Geburt begünstigt die Mißbildungen. S. 315. — §. 63. Die Mißbildungen sind nichts Unnatürliches, sondern nur etwas Ungewöhnliches. S. 315. — §. 65. Kinder mit 6 Fingern, mit 1 Finger, mit doppelten Geschlechtstheilen. (Horn am Schenkel einer Ziege).

§. 66. Ueberzahl und Mangel von Eingeweiden: Kein Thier ohne Herz; keine Milz — zwei Milzen — eine Niere — mangelhafte Leber, fehlende Gallenblase. S. 317.

Verkehrte Lage der Eingeweide: Leber links — Milz rechts. Alle solche Thiere können leben; sind die Veränderungen bedeutend, so sind sie lebensunfähig.

§. 67—83. Ein- und Vielbrütigkeit. S. 317—329.

§. 67. Haben Einbrütigkeit und Mangel an Gliedern, so wie Vielbrütigkeit und Ueberzahl von Gliedern dieselben Ursachen? S. 319. — §. 68 u. 69. Die großen Thiere sind meist einbrütig, die kleinen vielbrütig. S. 319. — Die Vielzehigkeit steht dazu in keiner Beziehung (§. 70—71.) S. 321.

§. 72—77. Viele Jungen bei einmaliger Begattung entstehen durch die Vertheilung des Samens in bestimmte Portionen, nicht durch die Anziehung des Samens von einzelnen Stellen der Gebärmutter. S. 321—325. — §. 78. Der Mensch ist viel-, wenig- und einbrütig. Bei ihm allein schwankt die Schwangerschaftsdauer. S. 325.

§. 79. Zwillingsgeburten und Ueberzahl der Glieder haben dieſelben Urſachen, nämlich zu viel Keimſtoff. (§. 81.) S. 325. — §. 83. Ob ein oder mehrere Keime an der Mißbildung Theil haben, ergiebt ſich aus dem Einfach- oder Doppeltſein der Centralorgane. S. 329.

§. 84 u. 85. Atreſieen. S. 329.

Atreſie der Gebärmutter — Hypoſpadie — Atreſie des Afters mit Maſtdarmblaſenfiſtel.

§. 85—94. Ueberfruchtung. S. 331—335.

§. 86. Nur die vielbrütigen Thiere werden überfruchtet (S. 331), der Menſch (§. 87) nur in der erſten Zeit der Schwangerſchaft und die zweite Frucht wird ausgetragen (S. 331); ſpäter (§. 88) ſehr ſelten, weil der Muttermund während der Schwangerſchaft meiſt geſchloſſen iſt (S. 331). — §. 89. Nur Menſch und Pferd laſſen eine Begattung während des Tragens zu. S. 333. — §. 92—95. Bei den Vielbrütigen ſind Ueberfruchtungen häufig: Haſe. S. 333 u. 335.

§. 95—102. Vollkommenheit und Unvollkommenheit der Jungen bei der Geburt. S. 335—339.

§. 95 u. 96. Die Ein- und Zweihufer haben vollendete, das Schwein viele vollendete, die übrigen Vielzehigen dagegen unvollendete Junge. S. 335 u. 337. — §. 97. Die kleinen Vögel gebären unvollendete Junge. Regeneration der Augen bei jungen Schwalben. S. 337. — §. 98. Urſachen der Unvollkommenheit der Jungen. S. 337.

§. 89—102. Verhältniß der Ausbildung von Knaben und Mädchen. S. 339.

§. 99. Knaben haben häufiger Verſtümmelungen. S. 339. — §. 100. Mädchen brauchen in der Gebärmutter längere (S. 339), ſpäterhin (§. 101) kürzere Zeit zu ihrer Ausbildung (S. 339), §. 102 weßwegen Zwillingsgeburten ſelten am Leben bleiben. S. 339.

§. 103—106. Krankhafte Erſcheinungen während der Schwangerſchaft. S. 341.

Nur beim Menſchen — wegen ſitzender Lebensweiſe und wegen eines Mißverhältniſſes der Abſonderung zu dem Verbrauch ſeitens des Embryon; meiſt im Beginn der Schwangerſchaft.

§. 107—109. Von der Mola. S. 345.

Empfängniß — Schwangerſchaft — keine Geburt — nach mehreren Jahren Abgang eines Klumpen Fleiſch. Lithopädien mit harter Kalkſchale. Nur bisher beim Menſchen beobachtet. Urſache iſt Mangel an Kochung.

§. 110—120. Von der Milch. S. 345—349.

§. 110. Zur Zeit der Geburt tritt bei den Lebendiggebärenden die Milch auf zur Ernährung der Jungen (S. 345), §. 111 beim Menſchen ſchon zu Ende des 7. Monats, wird aber im zehnten erſt recht gut. S. 345. — §. 112. Sie muß zu dieſer Zeit erſcheinen, weil die Abſonderung ſeitens der Gebärmutter für das Embryon aufhört. S. 345. — §. 112—115. Sie wird in den Brüſten wegen der Nähe des Herzens abgeſondert (S. 347), §. 115 — 120 und iſt gar gekochtes Blut; Milch und Menſtrualblut haben gleichen Urſprung: geht keine Nahrung mehr durch die Nabelgefäße, ſo wird Milch abgeſondert. S. 347 u. 349.

§. 121. Alle Thiere werden auf den Kopf geboren. S. 351.

§. 122 u. 123. Die Trächtigkeitsdauer ſteht im Verhältniß zur Lebensdauer und iſt von der Größe des Thieres reſp. des Embryon abhängig. S. 351.

§. 124—127. Periodicität. Trächtigkeit, Entwicklung und Leben haben beſtimmte Perioden, welche durch den Umlauf der Geſtirne beſtimmt werden; dieſe ſind daher bis zu einem gewiſſen Grade maßgebend für die Entſtehung und das Leben. S. 351 u. 353.

Fünftes Buch.

§. 1—5. Allgemeine Betrachtungen über die beſonderen Eigenſchaften der Thiere in Bezug auf ihre Entwickelung.

§. 1. Beſondere Eigenſchaften ſind Farbe der Augen — Stimme — Haare — Federn (S. 355) §. 2 verſchieden nach dem Lebensalter: graue Haare. S. 355. — §. 3. Dieſe Eigenſchaften ſind nicht eines Zweckes wegen, ſondern aus Nothwendigkeit ſo oder ſo (S. 355), §. 4 nach den Prämiſſen. S. 357. — §. 5. Denn man muß unterſcheiden Dinge, die um eines Zweckes willen, als Mittel zum Zweck, oder aus Nothwendigkeit entſtehen. S. 357.

§. 6—11. Vom Schlafe der Embryen und Kinder. S. 357 u. 359.

§. 6. Die Embryen und kleinen Kinder pflegen zu ſchlafen (S. 357), §. 7 denn der Schlaf iſt ein Uebergang vom Nichtſein zum Sein (S. 357), §. 8 indeß iſt, bevor ſie Empfindung haben, ihr Zuſtand nur ſchlafähnlich, dem der Pflanzen analog. S. 359. — §. 9. Die jungen Thiere ſchlafen ſehr viel; die kleinen Kinder weinen und lachen zuerſt nur im Schlaf. S. 359. — §. 10. Daß man im Schlafe empfindet, beweiſen die Nachtwandler, abgeſehen von den Träumen. S. 359. — §. 11. Die Kinder ſchlafen mehr als alle jungen Thiere. S. 359.

§. 12—27. Von den Augen und dem Sehen. S. 361—369.

§. 12—20. Farben der Augen und Verhältniß zum deutlichen Sehen. S. 361—365.

§. 12. Die Augen der neugeborenen Kinder ſind blau; ſpäter bleiben ſie blau oder bekommen andere Farben. S. 361. — §. 13. Bei den Thieren wechſelt die Farbe der Augen in den einzelnen Sippen nicht; nur beim Pferde. Das Blauſein der Augen bedeutet Schwäche. S. 361. — §. 14. Was iſt die Urſache dieſer Farbenverſchiedenheiten? Nach Empedokles die größere oder geringere Menge Feuers oder Waſſers in den Augen. S. 361. — §. 15. Das Sehen iſt aber nur dem Waſſer zuzuſchreiben (S. 363); §. 16 viel Feuchtigkeit: ſchwarze Augen; wenig Feuchtigkeit: blaue Augen. S. 363. — §. 17 u. 18. Deßwegen ſehen blaue Augen bei Tage, ſchwarze bei Nacht nicht gut. S. 363. — §. 19. So befällt das Glaukom, welches in einer Trockenheit der Augen beſteht, blaue Augen, und zwar im Alter (S. 365) — §. 20 die Nachtblindheit, welche in einem Uebermaß von Feuchtigkeit beſteht, ſchwarze Augen bei jungen Individuen. S. 365.

§. 21—27. Scharf- und Schwachſichtigkeit aus anderen Urſachen. S. 365—369.

§. 21. Zur Scharfſichtigkeit iſt Durchſichtigkeit, Dünne, Ebenheit und Weiße (?) der Pupille erforderlich. S. 365. — §. 22. Im Alter und in Krankheiten, wo dieſe Bedingungen nicht erfüllt ſind, tritt Schwachſichtigkeit auf. S. 365. — §. 22—23. Verſchiedene Färbung der beiden Augen. S. 365—367. — §. 24. Man hat zu unterſcheiden: Scharfſichtigkeit (die ſcharfe Auffaſſung der Unter-

ſchiede) und Fernſichtigkeit. S. 367. — §. 25 u. 26. Die Scharfſichtigkeit beruht auf der Reinheit des Auges, die Fernſichtigkeit hängt von der tiefen oder oberflächlichen Lage des Auges ab; mit einer Röhre vor dem Auge ſieht man beſſer in die Ferne. S. 367. — §. 27. Am beſten würde man in die Ferne ſehen, wenn eine Röhre von dem Auge bis zu dem Objecte hin ginge. S. 369.

§. 28—34. Von der Feinheit des Gehörs und Geruchs. S. 369 u. 371.

§. 28. Man hat auch hier die Wahrnehmung der Unterſchiede und die Wahrnehmung in die Ferne aus einander zu halten. Der Grund für das erſtere liegt in der Reinheit des Organs und der Membranen. S. 369. — §. 29. Das Gehörorgan hängt durch Luftkanäle mit dem Athmungsorgane zuſammen; darauf beruht der innige Zuſamenhang zwiſchen Sprache und Gehör. S. 369. — §. 30. Man hört beim Gähnen und Ausathmen weniger gut, als beim Einathmen. S. 371. — §. 31. Die Feinheit der Unterſcheidung beruht auf der Reinheit des Organs und ſeiner Bedeckung. S. 371. — §. 32. In die Ferne hören und riechen Thiere mit langen Ohren und Naſen ſehr gut. S. 371. — §. 33. Der Menſch hat keine große Schärfe für Wahrnehmung in die Ferne, aber die größte Feinheit für die Erkennung der Unterſchiede. S. 371. — §. 34. Bei den Robben fehlt das äußere Ohr ganz. S. 371.

§. 35—77. Von den Haaren, der Haut und der Farbe derſelben. S. 373—393.

§. 35—50. Von der Beſchaffenheit der Haare. S. 373—379.

§. 35. Die Haare kommen faſt bei allen in ſich lebendiggebärenden Thieren vor; die Stacheln des Igels ſind auch Haare. S. 373. — §. 36. Die Haare ſind: hart oder weich, lang oder kurz, ſchlicht oder kraus, dicht oder ſpärlich und von verſchiedener Farbe. S. 373. — §. 37. Altersunterſchiede. S. 373. — §. 38. Grau werden zuerſt die Haare an den Schläfen, kahl wird zuerſt der Vorderkopf. S. 373. — §. 39. Die Haare dienen zum Schutze. S. 373. — §. 40. Die Dicke und Dünne der Haare richtet ſich nach der Hautbeſchaffenheit. S. 375. — §. 41. Dieß iſt nicht immer der Fall: Schwein. S 375. — § 42. Die Länge und Kürze hängt ab von der Feuchtigkeit. S. 375. — §. 43 u. 44. Die

Schlichtheit und Krausheit von der Wärme und Feuchtigkeit. Aethiopen — Skythen. S. 375 u. 377. — §. 45. Daß manche Dickhäuter dünne Haare haben, liegt in der Feinheit der Hautporen. S. 377. — §. 46. Die Hasen haben weiche, aber nicht dünne Haare. S. 377. — §. 47. In kalten Gegenden haben die Menschen weiche, die Schafe spröde Haare. S. 377. — §. 48 u. 49. Stacheln der Seeigel. S. 377 u. 379. — §. 50. Haare, Federn und Schuppen werden im Alter härter. S. 379.

§. 51—56. Kahlköpfigkeit. S. 379—383.

§. 51. Fast nur beim Menschen: zu vergleichen mit der Mauser und dem Abfallen der Blätter. S. 379. — §. 52. Die Ursache ist Mangel an warmer Feuchtigkeit. S. 381. — §. 53. Verhältniß zur Mauser; Zeit des Eintritts der Kahlköpfigkeit. S. 381. — §. 54. Zuerst wird der Vorderkopf kahl (S. 381); die Frauen (§. 55) und Verschnittenen werden nicht kahl. S. 381. — §. 56. Wiederholung von §. 53.

§. 57—68. Von dem Grauwerden der Haare. S. 383 bis 389.

§. 57—60. Das Ergrauen rührt her von Mangel an Eigenwärme und vieler Feuchtigkeit: Schimmel und Reif des Alters. S. 383 u. 385. — §. 61. In Krankheiten werden die Haare bisweilen weiß, später wieder schwarz. S. 385. — §. 62. Es tritt zuerst an den Schläfen ein. S. 385. — §. 63. Es kommt nur beim Menschen (S. 387), §. 64 höchstens noch beim Pferde vor. S. 387. — §. 65. Die rothen Haare werden früher grau. Kranich. S. 387. — §. 66. Das Ergrauen ist ein Verwesungs-, nicht ein Austrocknungsproceß. S. 387. — §. 67 u. 68. Haut und Haare verändern sich zusammen bei den Thieren, beim Menschen nicht. S. 389.

§. 69—77. Von den Farben der Haut und Haare. S. 389—393.

§. 69. Die Thiere sind 1) einfarbig — der Gattung nach: die Löwen; 2) ganzfarbig — dem Körper nach: schwarzes Rind; 3) bunt, a) der Art nach: Panther, b) dem Körper nach: buntes Rind. S. 389. — §. 70. Bei den Ganzfarbigen kommen öfter Abweichungen vor (S. 389), §. 71 die Einfarbigen ändern sich nur krankhafter Weise: Kakerlaken. S. 391. — §. 72. Die Ganzfarbigen, der Art nach aber Vielfarbigen, ändern sich leicht. S. 391. — §. 73. Weiße Haare von Natur sind durch die Eigenwärme ge-

bleicht, weiße Haare nach Krankheiten durch fremde Wärme. S. 391. — §. 74. Daher kommt die weiße Farbe unter dem Bauche der Thiere; alle weißen Thiere haben ſchmackhafteres Fleiſch. S. 391. — §. 75. Die Farbe der Zunge richtet ſich bei den Thieren nach der Hautfarbe. S. 391. — §. 76. Veränderung der Farbe nach den Jahreszeiten. S. 393. — §. 77. Gemiſchte Nahrung macht buntfarbig. S. 393.

§. 78—93. Von der Stimme. S. 393—401.

§. 78. Es ſind zu unterſcheiden: Hohe und tiefe, ſtarke und ſchwache, rauhe und glatte, biegſame und ſpröde Stimme. S. 393. — §. 79. Junge Thiere haben hohe, alte tiefe Stimmen (Kalb). S. 393. — §. 80—83. Von den Urſachen der Stimme, ihrer Höhe und Tiefe im Verhältniß zur Stärke und Schwäche. S. 395. — §. 84. Verſchiedenheiten nach Alter, Geſchlecht u. ſ. w. §. 86. S. 397. — §. 87—90. Einfluß der Spannung der Sehnen, der Sehnigkeit des Herzens, der Spannung der Hoden auf die Stimme — Stimme der Verſchnittenen. S. 397—399. — §. 91. Einfluß der Wärme. S. 399. — §. 92. Urſachen der Glätte und Rauhigkeit (S. 401) und §. 93 der Biegſamkeit der Stimme. S. 401.

§. 94—102. Von den Zähnen und Schluß des Ganzen. S. 401—405.

§. 94. Die Thiere haben Zähne, theils zur Ernährung, theils zur Vertheidigung, theils wegen der Sprache. Warum fallen nur die Vorderzähne aus? S. 401. — §. 95: Demokritos: ſie fallen aus, weil ſie zu früh entſtehen, ſie entſtehen zu früh wegen des Säugens. S. 401. — §. 96. Das iſt falſch, ſie enſtehen nicht zu früh, denn die Thiere müſſen ſie haben, ſobald das Säugen aufhört. S. 403. — §. 97. Die Schneidezähne kommen früher. S. 403. — §. 98. Das Säugen befördert vielleicht ihr Wachsthum. S. 403. — §. 99. Die Vorderzähne fallen aus wegen der Dünne des Knochens. S. 403. — §. 100. Sie wachſen wieder, weil der Knochen ſelbſt noch wächſt. S. 405. — §. 101. Demokritos hat den Zweck nicht berückſichtigt, ſondern nur die Urſachen. S. 405. — §. 102. Schluß.

Einleitung.

Die Ansichten des Aristoteles und die Aufgaben, die er sich in diesem Werke gestellt hat, lassen sich mit Rücksicht auf die jetzt gebräuchlichere Darstellung der Entwicklungsgeschichte in folgender Weise gruppiren.

1. Was die Arten der Zeugung betrifft, so nimmt A. deren 4 an: Die Urzeugung, die Zeugung ohne Begattung, die Zeugung durch Sprossenbildung, die geschlechtliche Zeugung. — a. Die spontane Zeugung nimmt er an für einige Pflanzen, einige Insekten und alle Schalthiere. Er denkt sich dieselbe so, daß bei einer Zersetzung gewisser Stoffe das Süße sich abscheidet zur Bildung des neuen Wesens, das übrige aber als unbrauchbarer Stoff ausgeschieden wird. Das wird möglich dadurch, daß in der Luft die psychische Wärme enthalten ist, welche die Elemente Wasser und Erde um sich herum sammelt. Von der Mischung der Elemente hängt die Gestalt und Bildung des neuen Wesens ab, so daß z. B. im Meere wegen der größeren Menge erdiger Stoffe Schalthiere entstehen. Manche spontan entstandenen Thiere sind nun zwar zur Begattung und Zeugung fähig, indeß ist ihre Brut neutral und zeugungsunfähig, so daß dann die Fortpflanzung der spontan entstandenen Thiere nicht weiter geht.

b. Die zweite Art ist die Zeugung ohne Begattung. Sie ist außer den Pflanzen wenigen Fischen und den Bienen eigen. Indem bei ihnen das männliche und weibliche Princip nicht differenzirt, sondern in ein und demselben Individuum verschmolzen ist, ist das Product ihrer Fortpflanzungsthätigkeit dem entsprechend, was bei den andern Thieren durch die Vereinigung der Geschlechter hervorgebracht wird, nämlich ein Keim, oder Ei oder dem analoger Körper. Die durch eine solche Zeugung entstandenen Thiere können

entweder wieder Thiere derſelben Art zeugen (wie es bei den Fiſchen der Fall iſt), oder ſie zeugen Thiere verwandter Art, die entweder wieder zeugungsfähig ſind, oder nicht (was beides bei den Bienen vorkommt). Wir können dieſe Thiere nicht hermaphroditiſche nennen, denn wir verſtehen unter Hermaphrodit ein Weſen, welches beiderlei Geſchlechtstheile geſondert in ſich enthält und beiderlei Geſchlechtsproducte liefert, während Ariſtoteles es ganz beſonders betont, daß die beiden Principien nicht getrennt, ſondern in Durchdringung verbunden ſeien (*μίξασα διέθηκεν ἡ φύσις*). Daß Ariſtoteles in der That die jetzt als mit hoher Wahrſcheinlichkeit für hermaphroditiſch zu haltenden Fiſche gekannt hat, darüber ſ. Verzeichniß der Thiere Nr. 59 und 64. Ueber die Pflanzen ſ. Wimmer Phytologiae Aristotelicae fragmenta Vratislaviae 1838 p. 56 und 93. Ueber die Verhältniſſe bei den Bienen ſ. von Siebold und Kölliker Zeitſchrift für wiſſenſchaftliche Zoologie Bd. IX. p. 507 *).

c. Die dritte Art der Zeugung iſt die Sproſſenbildung (*παραβλαστάνειν*) die außer für einige Pflanzen nur für wenige Muſcheln angenommen und ſehr kurz behandelt wird.

d. Viertens endlich die geſchlechtliche Zeugung. Dieſe kommt bei der ungeheuren Mehrzahl der Thiere vor. Die Zeugung eines Individuums derſelben Art erfordert die Vereinigung des männlichen und weiblichen Princips, welche höherer Zwecke wegen auf zweierlei Individuen vertheilt ſind. Da Männchen und Weibchen differente Thätigkeiten bei der Zeugung haben, ſo müſſen ſie auch dieſen Thätigkeiten entſprechende differente Organe haben, wodurch ſie ſich als unterſchieden charakteriſiren. Mit der Differenz dieſer Organe hängen auch Verſchiedenheiten im Habitus des ganzen Körpers zuſammen. Im Allgemeinen iſt das ein Männchen, welches in ein anderes Weſen zeugt, ein Weibchen das, welches in ſich ſelbſt hinein zeugt.

Es wird nun nöthig ſein, zunächſt die für die geſchlechtliche Zeugung vorhandenen Organe zu betrachten, wie ſie ſich in den

---

*) Der Widerſpruch des Herrn Kleine in der Bienenzeitung 1859 Nr. 7 gegen die Annahme einer Partheuogeneſis beim Ariſtoteles beruht auf mangelhafter Unterſcheidung der Vorſtellungen des Ariſtoteles von den heutigen Vorſtellungen vom Hermaphroditismus und war um ſo unnöthiger, als wir p. 519 unſeres Aufſatzes unter 1 b auf dieſen Umſtand bereits aufmerkſam gemacht hatten.

verſchiedenen Abtheilungen der Thiere verhalten; ferner die Art, wie jene beiden Principien zuſammenkommen; endlich, welches Vermögen einem jeden der beiden zeugenden Individuen bei der Bildung des neuen Weſens oder ſeines erſten Keimes zuzuſchreiben iſt.

2. Von den Geſchlechtstheilen unterſcheidet A. bei den Männchen Hoden (und Samengänge) und die äußere Scham; bei den Weibchen ſpricht er nur von innern Geſchlechtstheilen überhaupt und braucht faſt durchgängig dafür das Wort ὑστέραι, nur ſehr ſelten das Wort μήτρα, welches dann völlig ſynonym mit ὑστέραι gebraucht wird.

a. Bei den innern männlichen Genitalien unterſcheidet A. Samengänge und Hoden. Erſtere ſchreibt er den Fiſchen und Schlangen zu, indem er ihnen die Hoden abſpricht; er hat aber die Hoden der Fiſche und Schlangen ſehr wohl gekannt und ſie nur unrichtig gedeutet, indem er ſie dem vas deferens für entſprechend hielt. Heutzutage ſieht man dieſe Theile als wahre Hoden an, theils weil in ihnen die Spermatozoiden ſich bilden, theils wegen ihres drüſigen Baues. Conſequent hält A. weiter die Hoden der Vögel und Säugethiere nicht für die Bildungsſtätte des Samens, ſondern für acceſſoriſche Gebilde, die eine Art mechaniſcher Wirkung ausüben; vielmehr geht nach ihm auch bei dieſen Thieren die Bildung des Samens in den an den Hoden liegenden Samengängen vor ſich. Er nimmt ferner keinen directen Zuſammenhang zwiſchen Hoden und Samenkanälen an, und läßt nur zu gewiſſen Zeiten bei den Vögeln den Samen von den Hoden aufgenommen werden, gleichſam als einem receptaculum seminis. Die Hoden bewirken nur eine langſamere Bewegung der Samenflüſſigkeit und müſſen, wenn eine Entleerung derſelben ſtattfinden ſoll, erſt heraufgezogen werden. Die Entleerung des Samens geht daher am ſchnellſten bei den Fiſchen vor ſich, wo nur Samengänge ſind, weniger ſchnell bei den Schlangen wegen der großen Länge ihrer Samengänge. Ferner geht ſie ſchneller bei den Vögeln, wo die Hoden oben am Zwerchfelle liegen, alſo gewiſſermaßen ſchon emporgezogen ſind, als bei den Säugethieren, bei denen ſie erſt heraufgezogen werden müſſen. Daß übrigens die anatomiſchen Verhältniſſe der männlichen Genitalien bei den Säugethieren dem A. ziemlich genau bekannt geweſen ſein müſſen, ergiebt ſich aus ſeiner Beſchreibung Hist. anim. p. 510a l. 21, wo die Samenarterie, die Samenvene, das vas deferens, der

Hoden, der Nebenhoden mit seinem Kopfe, die Harnröhre und Blase in ihrem Lagenverhältnisse beschrieben sind. Da die Stelle in der Thiergeschichte indeß einige Schwierigkeiten darbietet, so würde es zu weit führen, hier näher darauf einzugehen. Vgl. Lib. I. § 14.

b. Die innern weiblichen Genitalien werden ὑστέραι oder im Singular ὑστέρα (s. den Inder) genannt und damit sowohl die Eierstöcke als die Gebärmutter bezeichnet, also Organe die anatomisch und funktionell große Verschiedenheiten darbieten. Gleichwohl hat A. die beiden Abtheilungen bei den Knorpelfischen, in deren einer die Eier sich bilden, während in der andern das Embryon sich entwickelt, ganz bestimmt unterschieden; er erwähnt ferner an der Gebärmutter der Säugethiere Windungen an der Spitze. Hist. anim. III. c. 1. 510b l. 19, womit wohl die Windungen der Muttertrompeten gemeint sind; indeß geht aus seinen Angaben hervor, daß er die menschliche Gebärmutter nicht gekannt hat, indem er auch dem menschlichen Weibe eine zweihörnige Gebärmutter zuschreibt. Es ist dies nicht der einzige Verstoß, den wir bei A. in der menschlichen Anatomie finden (cf. die Theile der Thiere v. Frantzius p. 276 Anmerkung 37 und p. 297 Anmerk. 57). Außerdem hat er bei den Knochenfischen nur unbefruchtete Eier in den innern Genitalien beschrieben (da er natürlich die lebendig gebärenden Knochenfische Blennius viviparus aus der Nordsee und Anableps aus Surinam nicht kennen konnte), ebenso hat er die Genitalien der Vögel genau genug gekannt, um die Verschiedenheiten zwischen Eierstock und Gebärmutter einzusehen. Auch bei den größeren wirbellosen Thieren, namentlich bei den Sepien, hat er die Anatomie der Geschlechtswerkzeuge mit bewunderungswürdiger Genauigkeit beschrieben. Daß er die Eier der Muscheln für Fett gehalten hat, ist bei der Kleinheit der Eier sehr begreiflich, um so mehr, da er von der Theorie der spontanen Entstehung aller Schalthiere eingenommen war. Trotz dieser genauen Kenntniß der weiblichen Geschlechtstheile braucht er, wie gesagt, immer dasselbe Wort ὑστέραι. Dieses Zusammenfassen macht für die Uebersetzung große Schwierigkeiten, da wir kein allgemeines Wort dafür haben. Uebersetzt man nur nach dem Sinne und braucht den Ausdruck, den wir heut zu Tage brauchen würden, was J. Müller gethan hat, also z. B. bei den Knochenfischen Eierstöcke, bei den Säugethieren Gebärmutter ꝛc., so octroyirt man dem Aristoteles damit Unterscheidungen,

die ihm fremd sind. Uebersetzt man immer „Eierstock" so muß man z. B. von Cotyledonen des Eierstocks sprechen, was ungereimt klingt, übersetzt man durchweg „Gebärmutter", so kommt man zu einer Gebärmutter der Knochenfische, der Krebse ꝛc. Wir haben daher, da uns die Deutlichkeit und leichte Verständlichkeit besonders wünschenswerth schienen einer gewissen Principlosigkeit in der Uebersetzung des Wortes ὑστέραι den Vorzug gegeben, und wo es irgend anging, zwar Gebärmutter übersetzt, wo es aber mit der heutigen Bezeichnungsweise zu sehr im Widerspruche war, den Ausdruck Eierstock gebraucht. Eine solche Principlosigkeit wird um so eher zu entschuldigen sein, als unsere jetzige vergleichende Anatomie auch keineswegs feste Principien für die Benennung der einzelnen Abtheilungen der weiblichen Genitalien besitzt, wie namentlich eine Vergleichung verschiedener Autoren bei den Genitalien der Vögel und nackten Amphibien, so wie der wirbellosen Thiere zeigt. Es wäre eine sehr verdienstliche Arbeit, Ordnung und feste Principien in die Bezeichnungsweise der Genitalien durch die ganze Thierreihe zu bringen.

3. Die Funktion der Geschlechtstheile besteht nur darin, zunächst das zur Bildung eines Keimes Nöthige zu liefern. Die Männchen liefern fast durchgängig die γονή, die Samenflüssigkeit, die Weibchen liefern ein Ei, oder etwas, woraus unter Einwirkung der männlichen Samenflüssigkeit ein Ei wird, oder ein eiähnlicher Körper.

a. Die γονή oder Samenflüssigkeit ist eine Abscheidung der reinsten und am meisten gekochten Nahrung aus den Samengängen, nicht, wie jetzt feststeht, aus den Hoden. Sie kommt bei allen Thieren, mit Ausnahme der Insekten vor, heißt aber bei den Fischen auch θορός, wie ja auch wir für die Samenflüssigkeit der Fische die Bezeichnung „Milch" gebrauchen. Ihre physikalischen Eigenschaften werden ausführlich erörtert, wovon das Resultat ist, daß sie eine Art Schaum, Mischung aus Wasser und warmer Luft ist. Sie ist der Träger des Zeugungsprincipes, denn dies ist das Wesentliche in ihr. Dieses Zeugungsprincip kann indeß auch ohne an Flüssigkeit gebunden zu sein wirken, was nach A. bei den Insekten der Fall ist; denn bei ihnen steckt das Weibchen ein Organ (die in der Hist. anim. 555b. 21 beschriebene Legeröhre) in den Leib des Männchens, welches nun die Befruchtung des Samen-

ſtoffes bewirkt. Dieſes Zeugungsprincip trägt zur Erzeugung des Jungen nichts Stoffliches bei, ſondern wirkt durch eine ihm innewohnende erregende oder bewegende Kraft, welche gewiſſe Bewegungen in dem Ei oder überhaupt in dem vom Weibchen gelieferten Zeugungsſtoffe einleitet; die Wirkung der Samenflüſſigkeit wird verglichen mit der des Laabs, welches die Gerinnung der Milch bewirkt. Dieſe bewegende Kraft iſt die Thätigkeit der Ernährungsſeele. A. unterſcheidet nämlich eine der Ernährung vorſtehende Seele, die ψυχὴ θρεπτική, die niedrigſte, dann die mit ihr faſt gleichbedeutende ψυχὴ αὐξητική, welche dem Wachsthum vorſteht, dann die empfindende, αἰσθητική, welche nur die Thiere haben, endlich die Denkſeele, νοητική, die höchſtſtehende. Ferner iſt gleichbedeutend mit der Ernährungsſeele die Zeugungsſeele, ψυχὴ γεννητική, und dieſe iſt es, die im männlichen Samen vorhanden iſt. Sie iſt eine Art „Hauch" und wirkt vermöge der Wärme. Was wir hier „Hauch" nennen iſt πνεῦμα; A. ſcheint darunter etwa „bewegte, warme Luft" zu verſtehen, daher iſt ſie im ſchaumartigen Samen und in den bei der ſpontanen Bildung zuerſt auftretenden Blaſen, in denen ſie auch vermöge des ihr innewohnenden ſeeliſchen Princips wirkt.

Wir erſehen hieraus, daß die Vorſtellungsweiſe des A. nicht unähnlich iſt dem Gedanken eines jetzigen hochverdienten Embryologen, Biſchoffs, welcher die Wirkungsweiſe des Samens mit der Wirkung der Gährungserreger zu paralleliſiren ſuchte. Denn ob man die Samenwirkung mit der des Laabes oder mit der der Gährungspilze vergleicht, ändert in der Hauptſache nichts: dem Ariſtoteles lag die Gerinnung der Milch, Biſchoff die Erſcheinungen der Gährung näher. Weſentlich iſt dagegen der Unterſchied, daß A. außerdem noch eine Seele im Samen annimmt, welche in ähnlicher Weiſe als beſtimmend gedacht wird, wie die Idee des Künſtlers bei der Verfertigung eines Kunſtwerkes. Er vergleicht die Seele mit dem Gedanken, dem Problem des Künſtlers, die Samenflüſſigkeit in Rückſicht auf ihre chemiſche und phyſikaliſche Beſchaffenheit mit den Werkzeugen deſſelben, das Ei dagegen oder deſſen im Monatsfluß gegebene Grundlage mit dem Stoffe, den der Künſtler zu bearbeiten hat. Biſchoff läßt dies Alles unerörtert, und doch wird hier noch etwas poſtulirt, denn der Unterſchied zwiſchen einer formloſen Flüſſigkeit, wie ſie durch die Gährung hervorgebracht

wird, und dem ſich von vorn herein ſo ganz beſtimmt und geſetzmäßig formenden und differenzirenden Embryon iſt gar zu groß. A. hat auch ſehr wohl erkannt, daß ſein Beiſpiel von der durch das Laab gerinnenden Milch nur die Bedeutung eines ungefähren Vergleichs haben kann; denn erſtens nimmt er noch außer ſeiner Seele eine beſtimmte Dispoſition in dem Ei an, welche gewiſſermaßen nur erweckt wird durch die Kraft der Samenflüſſigkeit; zweitens ſagt er bei Gelegenheit der Erzeugung mehrerer Embryen durch eine einzige Begattung ausdrücklich, daß der Samen nicht ganz ebenſo wirke, wie das Laab, denn ſonſt müßte ſtatt vieler kleiner Embryen ein einziger großer ſich bilden. Anſtatt der ψυχή und des πνεῦμα ſind in den uns näheren Jahrhunderten verſchiedene andere Benennungen angewendet worden, die man immer wieder verlaſſen hat, ſo daß jetzt eine der ariſtoteliſchen nur einigermaßen vergleichbare Zeugungstheorie gar nicht exiſtirt.

A. iſt nun mit dieſer Theorie von der Wirkung der Samenflüſſigkeit im Widerſpruche mit allen damaligen Befruchtungstheorien. Er kämpft namentlich gegen jene Annahme, daß der Same von dem ganzen Körper oder von jedem einzelnen Theile des Körpers komme. Dieſe Anſicht wird vom Philoponus fol. 15b dem Plato, von andern dem Hippokrates zugeſchrieben, trotzdem, daß A. keinen der beiden nennt. S. Camus Histoire des animaux d'Aristote T. II. p. 357 Art. Génération und Coste, Histoire générale et particulière du dévéloppement des corps organisés T. I. p. 345: Il n'y (dans son traité de la génération) prononce jamais le nom d'Hippocrate; mais on reconnait à chaque page, que c'est aux écrits du celèbre médécin qu'il fait le plus souvent allusion. Allein weder im Plato, noch im Hippokrates wird die Anſicht ſo ausführlich entwickelt und belegt, daß man einen derſelben für den Urheber halten könnte, wir lernen die Theorie vielmehr am ausführlichſten grade aus dem vorliegenden Werke des Ariſtoteles kennen, ſo daß ſich auch Coſte veranlaßt gefühlt hat bei ſeiner Auseinanderſetzung der Hippokratiſchen Theorie den Ariſtoteles als Gewährsmann zu citiren p. 342. Warum nennt nun Ariſtoteles den Hippokrates nicht? Aus Ehrfurcht? Das kann man nicht annehmen, denn jedermann würde damals gewußt haben, wer gemeint war, und Hippokrates würde ungenannt mehr gelitten haben, als genannt. Die Widerlegung des Ariſtoteles iſt auch keineswegs ſehr glimpflich und zurückhaltend

vielmehr ſcharf und heftig, ja beißend, z. B. wenn er fragt, ob der Same etwa auch von den Schuhen des Vaters käme. Daß A. den Hippokrates aus Haß oder Verachtung nicht genannt habe, iſt noch weniger glaublich. Es iſt daher wohl richtiger anzunehmen, daß jene Theorie, wonach der Same von dem ganzen Körper kommt, die damals am meiſten ausgebildete und herrſchende geweſen ſei, und daß ſie unter vielen andern Forſchern auch Hippokrates adoptirt habe. Hätte ſie einen einzigen bekannten Urheber gehabt, ſo würde ihn A. gewiß ebenſogut genannt haben, wie er die Urheber anderer Theorien, welche er widerlegt, beim Namen nennt.

Gegen dieſe Annahme alſo, daß der Samen von dem ganzen Körper komme, kämpft A. theils mit theoretiſchen theils mit aus der Erfahrung entnommenen Gründen. Wir haben ſeine ganze Beweisführung in der Inhaltsangabe genau dargeſtellt und gehen daher hier nicht näher darauf ein. S. Inhalt Lib. I. § 33 — 52.

Einen Punkt aus der Theorie des A. müſſen wir indeß noch hervorheben, nämlich die Frage, wirkt der Samen als Stoff oder als Kraft, iſt ſein Stoff das weſentliche, oder die ihm innewohnende Kraft? Dieſe Frage iſt bei Gelegenheit der Unterſuchungen über das Eindringen der Spermatozoiden in das Ei wieder zur Sprache gekommen. S. Meißner in von Siebold und Köllikers Ztſchrft. Bd. VI. p. 226 u. 260. Nach den Unterſuchungen von Meißner würde wenigſtens beim Aſcaridenei eine Verfettung der Spermatozoiden im Ei eintreten und ſomit alſo der Samen als Stoff wirken. Da indeß die Beobachtungen Meißners nicht als ſicher angeſehen werden können (cf. Claparède in derſelben Ztſchrft. Bd. IX. p. 117—128), ſo iſt damit jene Anſicht überhaupt wieder in Frage geſtellt, und bei der jetzigen ſo vorwiegend anatomiſchen Richtung der Entwicklungsgeſchichte iſt es auch nicht zu erwarten, daß man den Befruchtungstheorien einige Aufmerkſamkeit ſchenken wird. Gleichwohl darf man nicht erwarten, daß die hierher gehörigen Fragen durch anatomiſche Unterſuchungen gelöſt werden, oder ihrer Löſung näher kommen werden, und Coſte hat gewiß Unrecht, wenn er die Fragen des Hippokrates und Ariſtoteles als beſeitigt anſieht, weil man jetzt wiſſe, daß das Weibchen bei der Begattung keinen Samen liefere, eine Annahme die A., wie wir ſogleich ſehen werden, gar nicht macht. Bei aller Wichtigkeit der Entdeckung des Säugethiereies in anderer Beziehung ſind wir z. B.

der Löſung der Frage von der Erblichkeit u. ſ. w. nicht um ein Haar näher gerückt. Man vergleiche den Nachtrag zum Artikel Zeugung von R. Wagner im Handwörterbuche für Phyſiologie Bd. IV. p. 1007 sq.

b. Das Product der weiblichen Geſchlechtstheile ſind nach A. bei den meiſten Thieren Eier, mit Ausnahme der Säugethiere und der Inſekten. Die Eier der Thiere ſind entweder vollkommene, d. h. ſolche, welche nach ihrem Austritte aus dem mütterlichen Leibe nicht mehr wachſen, wie die Eier der Vögel und Reptilien, oder unvollkommene, d. h. ſolche, die außerhalb des weiblichen Organismus noch an Größe zunehmen; dahin rechnet er die Eier der Knochenfiſche mit Ausnahme des Seeteufels (ſ. Thierverzeichniß Nr. 55 *βάτραχος*), der Krebſe und der Weichthiere. Mit dieſem Wachſen der Eier kann A. nur die Aufnahme von Waſſer zwiſchen Dotter und Schaale gemeint haben, wodurch allerdings das Ei prall und größer wird, denn nachher wächſt das Ei nicht mehr. Die vollkommenen Eier haben außerdem Weißei und Gelbei geſondert, während die Fiſcheier homogen ſind. Weder die vollkommenen noch die unvollkommenen Eier ſind ohne den Einfluß des männlichen Samens entwicklungsfähig, ſie bilden ſich aber, was A. ausdrücklich hervorhebt, unabhängig von der Einwirkung des Männchens, und werden namentlich bei den Hühnern dann als *ᾠὰ ὑπηνέμια* gelegt. A. nimmt demnach für den größten Theil der Thiere die ſpontane Eibildung, ovulation spontanée an.

Bei den Säugethieren, wo A. das Eichen nicht kennen konnte, nimmt er nun eine andere zur Bildung des Embryon dienende Grundlage an. Daß es nicht die Abſcheidung ſein kann, welche während der Begattung von Seiten des Weibchens geliefert wird, darüber iſt er mit ſich einig. Er ſieht alſo die Katamenien, den Monatsfluß, als dasjenige an, was das Weib zur Bildung des Embryon beiträgt. Die Katamenien ſchreibt er aber nicht dem menſchlichen Weibe allein zu, obgleich ſie hier am reichlichſten ſind, ſondern ſämmtlichen Säugethieren, bei denen ſie meiſtens ſo gering ſind, daß nichts mehr zur Ausſcheidung nach außen übrig bleibt. Er betrachtet ſie als unreifen Samen, der eben ſo wenig wie ein unbefruchtetes Ei ſich ohne Hinzutreten des männlichen Samens weiter entwickeln kann. Wenn ſie aber dem Einfluſſe des männlichen Samens unterliegen, ſo bildet ſich aus ihnen ein eiähnlicher

Körper, aus dem das Junge wird. — Insofern also A. das Säugethierei nicht kannte, kam er zu unrichtigen Resultaten; was aber seine Auffassung der Katamenien in Bezug auf die Zeugung betrifft und die Erfassung der Analogie zwischen dem Monatsflusse der Weiber und der Brunst der Thiere, so steht er auf dem Standpunkte, den die Untersuchungen seit 1828 mit Hülfe der Beobachtung des Säugethiereichens als den allein richtigen sicher festgestellt haben. Wenn man die vielen Verirrungen, die auf diesem Gebiete stattgefunden haben, berücksichtigt, so muß man in der That über die glückliche und sichere Auffassung zusammengehöriger Erscheinungen beim Aristoteles staunen.

Kurz zusammengefaßt würden A. Ansichten über die Zeugungsstoffe folgende sein:

Die Samenflüssigkeit des Männchens wirkt nicht als Stoff, sondern vermöge einer ihr innewohnenden Erregung unter dem Einflusse der Ernährungsseele oder Zeugungsseele.

Die Eier der meisten Thiere entwickeln und lösen sich spontan.

Die Katamenien der Frauen sind der Brunst der Säugethiere analog.

Beiderlei Ausscheidungen entsprechen dem unbefruchteten Ei der Vögel, cf. II. § 40.

4. Die Vereinigung der Geschlechtsproducte und die Einwirkung der männlichen Samenflüssigkeit auf den weiblichen Stoff ist nun nothwendig, damit sich ein neues Wesen bilde. Die Befruchtung der Eier geschieht entweder außerhalb des weiblichen Organismus, wie z. B. bei den Fischen, oder innerhalb, z. B. bei den Vögeln. Im letzteren Falle findet also eine eigentliche Begattung statt. Wir werden nun die Befruchtung in den einzelnen Klassen der Thiere durchnehmen und den Angaben des Aristoteles die neueren Beobachtungen folgen lassen.

a. Bei den Säugethieren findet also eine Begattung statt, indem das Männchen das Weibchen bespringt. Eine Ausnahme macht nach Aristoteles nur der Igel wegen seiner Stacheln, worüber wir keine Angaben haben finden können. Nur Gravenhorst vgl. Zoologie Breslau 1843 p. 612 meint, daß es wohl so sein möchte. Die Samenflüssigkeit wird von der Gebärmutter eingesogen vermöge ihrer Wärme. Wie der Same in die Gebärmutter und weiterhin gelangt, darüber sind die Meinungen sehr verschieden; cf. Haller

Elementa Physiol. T. VIII. p. 21. Die Anſicht des Ariſtoteles hat neuerlich Vertheidiger gefunden in Günther Unterſuchungen und Erfahrungen I. Hannover 1837 und Biſchoff Entwicklungsgeſchichte p. 23, ſo wie in Pouchet Théorie positive de l'ovulation Paris 1847 p. 387, welcher letztere eine Art krampfhafter Zuſammenziehung der Gebärmutter annimmt.

b. Bei den Vögeln geht die Begattung ſehr ſchnell. Ariſtoteles behauptet, eine Befruchtung der Eier ſei nur ſo lange möglich, als ſich das Weiße noch nicht von dem Gelben geſondert habe. Wie weit er hierin Recht hat, haben wir nicht ausfindig machen können; es dürfte alſo den Embryologen und Zoologen die Frage zur Berückſichtigung zu empfehlen ſein: Wie lange dauert es bis die Eier nach dem Treten des Hahnes befruchtet und entwicklungsfähig ſind? Ariſtoteles giebt ferner an, daß wenn eine Henne von einem gewöhnlichen Hahne getreten würde, und dann, ſo lange das Ei noch gelb wäre von einem veredelten Hahne, ſo richtete ſich die Brut nach dem zweiten Hahne und dieſes Verfahren würde von den Hühnerologen benutzt, um edle Hühner zu züchten. Auch dieſe Sache wäre wohl der Unterſuchung werth und könnte, da die ausländiſchen Hähne oft wenig „geiſtreich" ſind, von praktiſchem Intereſſe ſein. Daß man in Sachen der Zeugung mehr auf Verſuche als auf abſtrahirte Conſequenzen geben muß, iſt wohl durch Vieles conſtatirt; man denke z. B. an die merkwürdigen Beobachtungen von Morton in Meckels deutſchem Archiv Bd. VIII. 1822 p. 478, wo eine jungfräuliche Stute von einem Quaggahengſte belegt einen Baſtard, ſpäter aber von einem arabiſchen Hengſte belegt, ein dem Quagga ähnliches Füllen gebar.

c. Von den Reptilien wird nur die Begattung der Schlangen angeführt, die mit gegenſeitiger Umſchlingung der beiden Thiere geſchieht. Eine ſolche Umſchlingung findet ſich, aber wohl nur nach Ariſtoteles' Angaben abgebildet in Valentini amphitheatrum zootomicum Francofurti 1720 Tab. 86 Fig. III., woſelbſt p. 173 Ariſtoteles ſehr getadelt wird, daß er den Penis der Schlangen und ihre Hoden nicht bemerkt habe. Indeß beſtätigt auch Schinz Naturgeſchichte der Reptilien Leipzig 1834—35 p. 123 ſeine Angabe, indem er hinzufügt, daß ſie dabei die Köpfe gegen einander kehrten und züngelten, wie es Valentini abgebildet hat.

d. Die Fiſche ſchwimmen nur gegen einander, trennen ſich

ſchnell wieder, und dann läßt das Weibchen ſeine Eier ſtreichen, die von der Milch des Männchens beſpritzt werden; erſt dann ſind ſie entwicklungsfähig. Dieſe Beobachtungen hat Argillander beſtätigt, ſ. v. Baer Entwickelungsgeſchichte der Fiſche p. 4 u. 5 (Leipzig 1835). Von der Begattung der Knorpelfiſche wird in dieſem Werke nichts erwähnt, dagegen Hist. anim. V, 5. 540b. l. 8—15. Daß die Fiſche durch Aufſchnappen des Samens die Eier befruchteten und die Vögel (Tauben und Raben) beim Schnäbeln, erklärt Ariſtoteles mit Recht für alberne Mährchen.

e. Bei den Krebſen wird die Begattung in dieſem Werke ſo beſchrieben, daß das eine auf dem Rücken, das andere auf dem Bauche liege und ſie die Schwänze in umgekehrte Lage bringen (*ἐπαλλάττοντες τὰ οὐραῖα*). In der Hist. anim. V, 7. 541b. l. 20 dagegen werden in ihrer Begattung verſchieden beſchrieben die *καρκίνοι*, die Paguriden oder Bernhardinerkrebſe und die Taſchenkrebſe, indem bei ihnen das Männchen von hinten aufſtiege, und das Weibchen ſich auf die Seite legte. — Die einzige wirkliche Beobachtung ſcheint ſeitdem nur Cavolini gemacht zu haben, denn wenn Desmareſt (Considérations générales sur la classe des austacées Paris 1825 p. 63) auch ſagt: l'accouplement entre ces animaux doit avoir lieu ventre à ventre et c'est ce que l'on observe en effet, ſo geht daraus wohl ziemlich ſicher hervor, daß er die Begattung der Krebſe nicht geſehen hat. Cavolini Erzeugung der Fiſche und Krebſe p. 152 ſagt alſo folgendes vom Cancer phalangium Fabr.: „Man kann ſie leicht aus dem Meere ziehen, wenn ſie von vorn (Bruſt gegen Bruſt) an einander feſthangen. Beobachtet man ſie alsdann, ſo bemerkt man auch nicht ein Glied des Männchens ſich in das Weibchen ſenken, auch nicht die Krallen, die an der Baſis des Schwanzes ſitzen; man ſieht nur, daß die zarten rothen Eier an den Borſten des Schwanzes kleben. Ich habe oft ſolche Paare Phalangien mit der Hand gefangen oder mit einem Haken aus dem Meere gezogen: ich ſah aber nie, daß die Krallen in die Schaam des Weibchens geſenkt waren. Den 6ten Julius ſah ich aber zwei Taſchenkrebſe ſich begatten und bemerkte, daß das Männchen das Weibchen mit den beiden biegſamen und ſpitzen Krallen, die in die fleiſchigen Auswüchſe der Schaam geſenkt waren, feſt hielt. Doch hatte das Weibchen noch keine Eier unter dem Schwanze. — In neuſter Zeit hat endlich Coſte

Beobachtungen über die Begattung der Krebſe, die er in Aquarien hält, gemacht, und darüber vorläufige Mittheilungen in den Comptes rendus 1858 p. 45 gemacht, ſo daß eine Beſtätigung oder Widerlegung der Ariſtoteliſchen Angaben bald zu erwarten iſt. Denn ſo werthvoll die Beobachtung Cavolini's iſt, ſo iſt ſie doch zu vereinzelt, um ein Urtheil über die Angaben des Ariſtoteles zu geſtatten.

f. Von den Weichthieren hat er die Begattung als eine Umſchlingung mit den Fangarmen beſchrieben. Cavolini a. a. O. p. 158 hat zwar auch zu gewiſſen Zeiten häufig eine ſolche Ergreifung mit den Fangarmen und Durchflechtung geſehen, läßt es aber zweifelhaft, ob dies wirklich die Begattung iſt. Weitere Beobachtungen ſcheinen nicht zu exiſtiren! cf. Hist. anim. 567b. l. 8.

g. Die Inſekten ſollen ſich nach Ariſtoteles ſo begatten, daß das Weibchen ein Organ in das Männchen ſteckt und ſie lange Zeit vereinigt bleiben. Beides iſt nur für einen verhältnißmäßig kleinen Theil richtig. Siehe Burmeiſter Entomologie Bd. I. p. 353 sq.

h. Bei den Schalthieren giebt er eine Begattung nur bei einer Art Landſchnecken, *κοχλίας* (helix?) zu. Alle übrigen ſollen ſpontan entſtehen, was unrichtig iſt.

Weſentlich bei der Begattung iſt aber nur, daß die männlichen und weiblichen Zeugungsſtoffe zuſammentreten, d. h. alſo bei den Säugethieren die Samenflüſſigkeit des Männchens und die Katamenien des Weibchens. Die Empfängniß beruht auf dem richtigen Verhältniſſe (*συμμετρία*) und der geſunden Conſtitution dieſer beiden Abſcheidungen; ob dagegen ein Wollüſtgefühl bei der Begattung ſtattfindet, oder nicht, ob es gleichzeitig beim Männchen und Weibchen ſtattfindet, oder nicht, iſt ganz gleichgültig. Mit dieſer Anſicht des Ariſtoteles ſtimmt die neueſte Zeit vollſtändig überein bis auf die durch das Säugethierei herbeigeführten Modificationen, und man kann die trotz der Spallanzaniſchen Verſuche vielen entgegengeſetzten Behauptungen nur als einen Rückſchritt betrachten. — Die Einwirkung der Samenflüſſigkeit auf die Katamenien iſt nun die, daß dieſelbe das feſte, reinſte der weiblichen Ausſcheidung zuſammentreten läßt (*συνίστησιν*) und das Flüſſige abſcheidet. Dadurch wird ein Object gebildet, welches als *τὸ*

συνιστάμενον oder τὸ κύημα bezeichnet wird. Dies entſpricht dem befruchteten Ei der übrigen Thiere.

Eigenthümlich ſtellt Ariſtoteles dieſe Vorgänge bei den Inſekten dar, und wie wir gleich bemerken wollen unrichtig. Er läßt bei der Begattung durch direkte Einwirkung des männlichen Princips, welches hier nicht an Flüſſigkeit gebunden iſt, einen Keim entſtehen. Dieſer tritt hervor als Wurm (Ariſtoteles hat alſo das Inſektenei überſehen), oder er entſteht bei den ſich nicht begattenden Inſekten ſpontan. Er wird erſt durch Metamorphoſe zum Ei, die Puppe ſieht nämlich Ariſtoteles als Ei an; in dieſem Ei entwickelt und gliedert ſich das Thier in von den andern Eiern abweichender Weiſe und kriecht dann aus. Wir haben dieſe Anſchauung ſchon in von Siebold's und Köllikers Ztſchrſt. Bd. IX. p. 518 berührt. Bekanntlich haben die Inſekten Eier, welche von Spermatozoiden befruchtet werden, mitunter ſogar, nachdem ſie gelegt ſind noch befruchtet werden können (Malpighi), und ſich dann den andern Eiern ähnlich weiter entwickeln bis zum Auskriechen des Wurmes.

Hat ſich nun aus dem vereinigten Samen, reſp. Eiern ein neues Weſen gebildet, ſo heißt dieſes ἔμβρυον, ein Wort, welches wir auch im Deutſchen beibehalten haben.

5. Die Entwicklung und Gliederung des Jungen wird im Verhältniß zur Jetztzeit nur äußerſt kurz behandelt, indem er ſich nur an das Allgemeinſte hält.

a. Zuerſt die Säugethiere. Bei der Gerinnung der Katamenien bilden ſich die Eihäute. Vom Embryo bildet ſich zuerſt das Herz, das πρῶτον κινοῦν und τελευταῖον ἀπολεῖπον (primum movens ultimum moriens), und aus dieſem die großen Adern. Vom Embryon gehen zur Gebärmutter die Nabeladern wie Wurzeln, Nahrung für das Embryon holend. Entweder ſind die Adern einfach, oder ſie ſpalten ſich in viele Aeſte und gehen zu den Cotyledonen. Die Theile ſondern und differenziren ſich durch die Einwirkung der Samenflüſſigkeit mittelſt des πνεῦμα (Luft? Luftgeiſt?), die ſich aus der Wärme und Feuchtigkeit des Embryon entwickelt. Es bilden ſich zuerſt die innern, dann die äußern Theile und die oberhalb des Zwerchfelles früher als die unteren. Die Reihenfolge der Bildung der Theile iſt nicht blos nach dem Augenſcheine, ſondern nach der Bedeutung der Theile für einander zu beſtimmen. Von den Organen bildet ſich nächſt dem Herzen das Gehirn, aus

dieſem werden die Augen abgeſondert; Gehirn und Augen ſind anfangs ſehr groß. Von den Geweben (μέρη ὁμοιομερῆ) bilden ſich die edelſten, Fleiſch, Sinnesorgane, aus der reinſten Nahrung, Knochen, Sehnen, Nägel, Haare aus dem Uebrigbleibenden. Die vermittelnde Kraft bei dieſen Bildungen iſt die Wärme, indem ſie in beſtimmtem Maße und am gehörigen Orte wirkt.

Dieſe ganze Darſtellung iſt ſehr kurz, lückenhaft und vielfach unrichtig. Sie mit der heutigen Darſtellung zu vergleichen, würde zu weit führen, wir müſſen daher auf die Hand- und Lehrbücher der Phyſiologie verweiſen. Gleichwohl haben gewiß zu dieſen uns jetzt dürftig ſcheinenden Reſultaten erſt eine große Menge von Einzelbeobachtungen geführt, ſo daß auch hier unſer Autor auf unſre Anerkennung Anſpruch hat.

b. Im Vogeleie geſchieht die Entwicklung des Embryon während der Bebrütung. Das Embryon bildet ſich zuerſt im Eiweiß, entwickelt und nährt ſich aber weiterhin aus dem Dotter. Zuerſt bildet ſich das Herz mit den Adern, von denen die eine Nabelader zum Dotter geht und dort Nahrung für das Embryon holt, während der Dotter ſelbſt ſich verflüſſigt, die andere zur Eiſchale (χόριον). Dieſe letztere Ader verſchwindet früher, die Dotterader bleibt, während der Dotter von den Bauchdecken überwachſen wird.

Dieſe wenigen Angaben zeigen, daß Ariſtoteles viele Eier unterſucht haben muß. Daß das Embryon ſich aus dem Eiweiß bilde iſt falſch, denn er entwickelt ſich unter der Dotterhaut; da er ſich aber auf dem Dotter liegend bildet, ſo iſt die Angabe des Ariſtoteles, der die Dotterhaut überſah, ganz erklärlich. Die übrigen Angaben ſind meiſt richtig. Man vergleiche die ſchönen Abbildungen von Pander und Erdl, ſo wie die klaſſiſchen Abhandlungen C. E. v. Baer's. Nicht recht erklärlich iſt die Angabe, daß das Embryon an der ſpitzen Seite des Eies, wo es an die Gebärmutter angewachſen ſei, ſich entwickle und dort auch das männliche Princip ſich befinde. Dies iſt nur erſchloſſen. Ariſtoteles hat auch die Entwicklung von Zwillingen in Eiern mit zwei getrennten Dottern beobachtet. Daß Ariſtoteles hier ſo viele richtige Angaben macht, iſt gewiß anzuerkennen, namentlich wenn man des Ausſpruchs von dem großen Embryologen Caspar Friedrich Wolff eingedenk iſt „es ſcheint, als wäre es unmöglich Beobach-

tungen an bebrüteten Eiern anzuſtellen, ohne Irrthümer zu begehen!"

c. Bei den Fiſchen ſind geſondert zu betrachten die in ſich Eier legenden, nach außen lebendige Junge gebärenden Selachier, und die eierlegenden Fiſche. Das Ei der Erſteren iſt weich, es begiebt ſich aus der oberen Abtheilung, dem Eierſtock, in die untere, die Gebärmutter, und nachdem ſich das Junge daſelbſt entwickelt und den Dotter verbraucht hat, gehen die Nabelgefäße zur Gebärmutter, um von dort Nahrung für das Embryon zu holen, wie bei den Säugethieren. So iſt es wenigſtens beim glatten Hai. Dieſe Angaben, welche lange für unrichtig gehalten wurden, weil man nicht denſelben Fiſch, den Ariſtoteles unterſuchte, zur Beobachtung hatte, hat J. Müller in ſeiner berühmten Abhandlung über den glatten Hai des Ariſtoteles (den mustelus laevis) beſtätigt. Abhandlungen der Berliner Akademie 1840. Als beſonderes Werk in Folio 1842. Berlin. Vergl. den Auszug im Handbuche der Phyſiologie II. p. 720. Die Entwicklung geht nach Ariſtoteles im Uebrigen ſo vor ſich, wie beim Embryon des Vogeleies, nur daß wegen der Homogenität des Eies der eine Nabelſtrang, welcher zur Schale geht, fehlt, und hier das ganze Ei dem Dotter des Vogeleies analog iſt. Dieſe Angabe iſt darin unrichtig, daß ſich (ſ. Müller) zwiſchen Dotter und Schale Eiweiß befindet. — Von den Knochenfiſchen werden keine beſonderen Angaben über Entwicklung des Embryon gemacht; cf. Hist. anim. 567b. l. 28. Von den Weichthieren, den Weichſchaligen, den Inſekten und Schalthieren werden in dieſem Werke nur ganz kurze Bemerkungen über die Entwicklung des Embryon gemacht.

d. Die Ernährung des Embryon wird überwacht von der ψυχὴ θρεπτικὴ und αὐξητικὴ. Die Nahrung wird ihm zugeführt vermittelſt der Nabelgefäße entweder aus der Gebärmutter und den Cotyledonen, oder aus dem Dotter. Es ſcheint, als habe ſchon Ariſtoteles die Anſicht, daß das Blut, welches ſonſt als Monatsfluß austritt zur Ernährung des Embryon diene, wenigſtens macht er darauf aufmerkſam, daß bei während der Schwangerſchaft fortdauernder Reinigung krankhafte Erſcheinungen auftreten, wie auch, wenn die Ausſcheidung nicht in gehöriger Proportion zu dem Stoffverbrauche des Embryon ſei. Daß der Embryon an einem Stückchen Fleiſch (σαρκίδιον) ſaugen ſolle, verwirft er als irrig

— Nach der Geburt findet nun bei den Säugethieren das Junge seine Nahrung in der wiederum von dem Blute stammenden Milch, welche aus den Brüsten abgesondert wird. Sie wird zuerst zu der Zeit abgesondert, wo die Geburt stattfindet; nur beim Menschen schon vom ersten Monate der Schwangerschaft ab, damit auch für die Siebenmonatskinder gesorgt sei. Von der Angabe des Empedokles, daß die erste Milch „weißer Eiter" sei, will er nichts wissen, obgleich so viel davon richtig ist, daß das zuerst abgesonderte Colostrum seinen mikroskopischen Bestandtheilen nach dem Eiter ganz ähnlich ist.

6. Die Geburt findet bei den Säugethieren so statt, daß der Kopf zuerst heraustritt, bei den Vögeln dagegen umgekehrt. Als Ursache davon wird bei den Säugethieren angegeben, daß, da das Embryon an dem Nabelstrange aufgehängt wäre, der größere und schwerere Kopf wie bei einer Wage nach unten ginge. Merkwürdigerweise ist diese Theorie bis in die neueste Zeit die „am allgemeinsten verbreitete" gewesen. Seanzoni sagt indeß in seinem Lehrbuche der Geburtshülfe Wien 1849 p. 102 sehr richtig: „In Bezug auf die Annahme, daß der Foetus an der Nabelschnur aufgehängt sei, müssen wir entgegnen, daß dieß höchstens in den ersten drei Schwangerschaftsmonaten möglich ist, wo der kurze, dem Steißende nahe sich inserirende Nabelstrang die untere Hälfte in die Höhe halten und ein Herabsinken der oberen gegen den unteren Uterusabschnitt begünstigen könnte . . . dagegen sind unsere Erfahrungen . . . Vom dritten Monate an ist aber an eine Befestigung des Foetus an dem Nabelstrange um so weniger zu denken, als der letztere zu dieser Zeit bereits eine solche Länge erreicht hat, daß sie jene des Uterinalcavums um vieles überragt." Seanzoni führt nun weiter aus, daß die Form des Uterus und seine Räumlichkeit für die Häufigkeit der Kopflagen (auf 100 Geburten kommen 96 Kopflagen und Gesichtslagen) bedingend sei. — Bei den Vögeln trete dagegen das stumpfe Ende des Eies zuerst heraus, während das Princip sich an dem spitzen Ende befände; es wäre also bei dem Legen des Eies gleichsam ein Austritt auf die Füße. —

Ebenso wenig befriedigend sind Aristoteles' Angaben über die Ursache der Geburt, die wir allerdings nur einer offenbar verderbten Stelle (IV. § 120) entnehmen können. Darnach fände die Geburt

ſtatt, weil ſich die Milch bildete und nun die Nahrung für das Embryon nicht mehr durch die Nabelgefäße träte. Alle neueren Erklärungsverſuche, warum die Geburt zu der beſtimmten Zeit nach neun Monaten ſtattfindet, ſind übrigens gleich ungenügend. — Die Zeit der Geburt wird für verſchiedene Thiere angegeben und für die Dauer der Schwangerſchaft und Trächtigkeit im Allgemeinen der Satz hingeſtellt, daß dieſelbe abhängig ſei einerſeits von der Größe der Thierart und dem Alter, welches daſſelbe erreiche, andererſeits von der Größe des Embryon. Die Trächtigkeit dauert 2 Jahre beim Elephanten, 1 Jahr beim Pferde und Eſel, 10 Monate (Mondsmonate) beim Menſchen, nur ausnahmsweiſe finde ſie im ſiebenten Monate ſtatt, dieſe Kinder ſeien dann aber in der Entwicklung noch ſehr zurück. Dies Alles hat ſeine Richtigkeit. In der Hist. anim. lib. V. c. 14 wird die Trächtigkeitsdauer für noch mehrere Thiere angegeben. (Cf. Index *τόκος — τίκτειν*).

7. Eine eingehende Beſprechung hat Ariſtoteles der Aehnlichkeit zwiſchen Eltern und Kindern, der Erblichkeit von Eigenſchaften des Vaters oder der Mutter, ſo wie dem Geſchlechte der Kinder und Jungen gewidmet. Dieſe Erſcheinungen ſtehen in genauem Zuſammenhange mit ſeiner Zeugungstheorie, und werden ſowohl von ſeinen Gegnern als von ihm ſelbſt zur Stützung der Anſicht von der Rolle der Samenflüſſigkeit gebraucht. Die ihm entgegenſtehenden Anſichten ſind in dem Inhaltsverzeichniſſe Lib. IV. § 2—10 ausführlich angegeben; wir wollen hier nur den Gedankengang bei ſeiner Theorie im Zuſammenhange betrachten.

Die Ernährung der Organe geſchieht ſo, daß von der aufgenommenen Nahrung ein Theil als unbrauchbar abgeſchieden (*περίττωμα ξηρᾶς καὶ ὑγρᾶς τροφῆς*) ein anderer aber zur Ernährung der Organe und Gewebe verwendet wird (*αἷμα, περίττωμα ἐσχάτης τροφῆς*). Dieſer letztere geht nun zu allen Theilen des Organismus hin. Dieſer ſelbe Stoff iſt es nun aber auch, aus dem die Samenflüſſigkeit wird, und wie er dort Theile des elterlichen Organismus erſetzt, ſo bildet er als Samen die Theile des Embryon von Neuem. Er beſitzt die Ernährungsſeele, welche, wenn er einen neuen Organismus bildet, zur Zeugungsſeele wird. Da nun jener Stoff zu allen Theilen geht und in dieſen ihre beſtimmte Form und Beſchaffenheit beſtimmt, ſo werden Theile, die er

neu bildet, jenen Theilen, zu welchen er ſonſt gegangen wäre, in Form und Beſchaffenheit ähnlich ſein müſſen, und ſo wird einerſeits eine Aehnlichkeit zwiſchen Eltern und Kindern, andererſeits Erblichkeit der Eigenſchaften der Eltern auf die Kinder ſtattfinden müſſen. — Indeß die Samenflüſſigkeit der Männchen iſt von anderer Dignität, als die der Weibchen: es wird alſo in einem Falle der männliche Samen bei dem Proceſſe der Entwickelung die Oberhand gewinnen können, im andern Falle der weibliche und zwar in verſchiedenem Grade. Unterliegt nun der männliche Samen gänzlich, ſo wird ein Umſchlagen in das Gegentheil ſtattfinden, unterliegt er nur theilweiſe, ſo wird ſeine Wirkung nur geſchwächt. Wenn alſo z. B. der männliche Samen obſiegt, ſo wird ein Knabe erzeugt, wenn nicht, ſo wird das Gegentheil, ein Mädchen gebildet. Nun kann aber ein Knabe erzeugt werden, welcher der Mutter ähnlich iſt und ein Mädchen, welches dem Vater ähnelt. Hierfür hat man zu berückſichtigen, daß ein Vater außer ſeiner Eigenſchaft als Mann noch verſchiedene weſentliche individuelle oder perſönliche Eigenſchaften beſitzt. Gewinnt der Same des Vaters in allen Beziehungen die Oberhand, ſo wird ein Knabe erzeugt, welcher dem Vater ähnlich iſt; gewinnt er nur in einer Beziehung die Oberhand, ſo entſteht ein Mädchen (ſein Gegentheil qua Mann) mit den Eigenſchaften des Vaters (qua Individuum), oder ein Knabe (wenn er nur qua Mann obſiegt) mit den Eigenſchaften der Mutter. Wird aber der Bewegungstrieb des Vaters, inſofern er ein beſtimmtes Individuum iſt, nur geſchwächt, ſo entſteht ein Knabe (oder Mädchen) mit den Eigenſchaften des Großvaters, Urgroßvaters u. ſ. w. Daſſelbe gilt für die Mutter. Dieſe Sätze finden auch auf einzelne Theile ihre Anwendung und man wird ſich nun leicht denken können, wie ſich Ariſtoteles den Vorgang vorſtellt, wenn ein Knabe erzeugt wird, der im Geſichte der Mutter gleicht, die Hautfarbe vom Großvater und die Füße von der Großmutter hat.

Es wäre überflüſſig, dieſe Theorie einer Kritik zu unterwerfen. Für uns ſind Erblichkeit u. ſ. w. bekanntlich noch offne Fragen.

8. Die Mißbildungen werden gleichfalls beſprochen und zwar 1) Thierbildungen, 2) Ueberzahl von Gliedern, 3) Mangel an Gliedern, 4) Verkehrte Lage der Eingeweide, 5) Hemmungsbildungen und Atreſien. (Siehe die Einzelheiten in der Inhaltsangabe Lib. IV. § 54–86.) Die erwähnten Mißbildungen ſind oft

beobachtet worden und außerdem noch viele andere ähnlicher Art; cf. Otto Monstrorum sexcentorum descriptio anatomica Vratislaviae 1841 und Bischoff im Handwörterbuch der Physiologie Bd. I. p. 880, wo die neueren Eintheilungen besprochen und nach einer neuen Systematik die Mißbildungen gruppirt werden. — Ferner wird die Molenschwangerschaft besprochen, bei welcher Empfängniß, Schwangerschaft, nachher aber keine Geburt stattfindet und erst nach Jahren ein unförmlicher Klumpen oder ein steinhartes Object unter lebensgefährlicher Krankheit abgeht. — Dies ist alles ganz richtig. In dem Berliner Museum befindet sich ein solches Lithopaedion mit einer sehr dicken Kalkschale. Eine höchst interessante Erzählung einer Molenschwangerschaft, die zugleich Abdominalschwangerschaft war, findet sich in Barkow Beiträge zur pathologischen Entwicklungsgeschichte. Dritte Abtheilung. Breslau 1859. Die sehr genaue und ganz ausgezeichnete Krankengeschichte rührt von Dr. Anderseck her p. 17. Daß solche Fälle nur beim Menschen beobachtet sind, wie Aristoteles angiebt, gilt jetzt nicht mehr.

9. Die Lebensalter werden im fünften Buche besprochen, indeß mit ihnen in Verbindung eine Menge Eigenschaften, die nicht in einer näheren Beziehung zur Entwicklungsgeschichte stehen: Schlaf der Kinder und Embryen, die blauen Augen der Kinder, Grauwerden und Ausfallen der Haare, Veränderungen der Stimme, Ausfallen und Wiederwachsen der Zähne, worüber die Inhaltsangabe zum fünften Buche nachzusehen ist.

10. Alle in diesem Werke besprochenen Erscheinungen, Einrichtungen, Vorgänge werden nun in Rücksicht auf ihre Nothwendigkeit und Zweckmäßigkeit betrachtet d. h. es geschieht etwas in einer bestimmten Weise einerseits, weil es nach den zu Grunde liegenden Bedingungen und Daten nicht anders geschehen kann, andrerseits geschieht es so und so, weil es zur Erreichung eines gewissen Zweckes so am besten ist. Freilich sind die angegebenen Ursachen und Bedingungen oft nur Umschreibungen der Thatsachen, indem ihnen gewisse Verhältnisse der Elemente unterbreitet werden, die ihrerseits nichts weniger als bewiesen sind. So werden die Haare grau wegen des Mangels an Feuchtigkeit, sie werden kraus in dem einen Falle durch die Einwirkung der Wärme, welche das Feuchte verdunsten läßt, in dem andern Falle wegen der Kälte, welche ihnen die Wärme und mit ihr die Feuchtigkeit ent-

zieht. Das eine Auge ſieht bei Tage gut, weil es viel Feuchtigkeit enthält, das andere bei Nacht, weil es wenig Feuchtigkeit enthält. Die Katamenien ſind reichlich, weil viel flüſſige Abſonderung vorhanden iſt, oder ſpärlich wegen der Trockenheit des Körpers. Kurz es werden willkührliche Annahmen über die Grundſtoffe gemacht, um die Erſcheinungen zu erklären. Dieſe Methode beeinträchtigt die ſonſt ſo große Prägnanz und Klarheit der Darſtellung ſehr und hat gewiß viel dazu beigetragen, die Lektüre des Ariſtoteles in Mißcredit zu bringen. Daſſelbe gilt von der Begründung der Zweckmäßigkeit.

Darin dürfte nun wohl ein Fortſchritt in der neueren Zeit zu ſuchen ſein, daß man ſich vor derartigen Umſchreibungen oder ſogenannten Erklärungen hütet, obgleich wir die Literatur unſeres Jahrhunderts auch in der letzten Hälfte keineswegs davon freiſprechen können.

Thierverzeichniß.

Aristoteles.	Gaza.	Camus.	
		A. Säugethiere.	
1. αἴξ	capra	chêvre	Ziege capra hircus.
2. ἀλώπηξ	vulpes	rénard	Fuchs canis vulpes.
3. ἄρκτος	ursus	ours	Bär ursus arctos.
4. βοῦς	bos	boeuf	Rind bos taurus.
5. γαλῆ	cattus, mustela	belette	Wieſel mustela vulgaris.
6. γίννος	ginnus	bidet	Zwergmauleſel.
7. δασύπους	lepus	dasypode	Haſe lepus timidus.
8. δελφίς	delphinus	dauphin	Delphin delphinus delphis.
9. ἐλέφας	elephantus	éléphant	Elephant elephas Indicus.
10. ἐχῖνος	erinaceus	hérisson	Igel erinaceus Europaeus.
11. ἡμίονος	mulus	mulet	Mauleſel equus hinnus und Maulthier equus mulus.
12. θώς	lupus cervarius	thos	?

BIBLIOTECA NAZIONALE VE ROMA

Aristoteles.	Gaza.	Camus.	
13. ἵππος	equus	cheval	Pferd equus caballus.
14. κάμηλος	camelus	chameau	Kameel camelus Bactrianus u. Dromedar camelus Arabicus.
15. κύων	canis	chien	Hund canis familiaris.
16. λέων	leo	lion	Löwe felis leo.
17. λύκος	lupus	loup	Wolf canis lupus.
18. μῦς	mus	rat	Maus mus (mehrere Species).
19. ὄνος	asinus	âne	Eſel equus asinus.
20. ὀρεύς	mulus	mulet	Mauleſel equus hinnus und Maulthier equus mulus.
21. πάρδαλις	panthera	panthère	Panther felis pardus L.
22. πρόβατον	ovis	brebis	Hausſchaf ovis aries.
23. ταῦρος	taurus	taureau	Stier bos taurus.
24. τράγος	hircus	bouc	Ziegenbock capra hircus.
25. τρόχος	trochus		?
26. ὕαινα	hyaena	hyène	Hyäne canis hyaena L.
27. ὗς	sus	porc	Schwein sus scrofa.
28. φάλαινα	balaena	baleine	?
29. φώκη	vitulus marinus	phoque	Seemönch pelagius monachus.

B. Vögel.

30. ἀλεκτρυών	gallus	coq	Hahn phasianus gallus.
31. γέρανος	grus	grue	Kranich ardea grus L.
32. ἶβις	ibis	ibis	Ibis ibis religiosa.
33. ἴέραξ	accipiter	épervier	Habicht ?
34. κέγχρις	tinnunculus	cresserelle	Thurmfalke falco tinnunculus.
35. κίττα	pica	pie	Eichelhäher corvus glandarius.
36. κόκκυξ	cuculus	coucou	Kuckuk cuculus canorus.
37. κολοιός	monedula	choucas	Steinkrähe corvus graculus.
38. κόραξ	corvus	corbeau	Rabe corvus corax.
39. κορώνη	cornix	corneille	Krähe corvus corone.
40. πέρδιξ	perdix	perdrix	Rebhuhn perdix cinerea oder rubra.
41. περιστερά	columba	pigeon	Haustaube columba livia.
42. στρουθός	passer	passereau	Sperling fringilla ?

Aristoteles.	Gaza.	Camus.	
43. στρουθὸς Λιβυκός	struthio Afer	autruche	Strauß struthio camelus.
44. ταώς	pavo	paon	Pfau pavo cristatus.
45. τρυγών	turtur	tourterelle	Turteltaube columba turtur L.
46. φάττα	palumbes	ramier (grand)	Ringeltaube columba palumbes.
47. χελιδών	hirundo	hirondelle	Hausſchwalbe hirundo urbica.
48. χήν	aoser	oye	Gans aoas anser.
		C. Reptilien.	
49. ἔχις	vipera	vipère	Otter vipera berus od. aspis.
50. κροκόδειλος	crocodilus	crocodile	Nilkrokodil crocodilus vulgaris.
51. ὄφις	serpens	serpeot	Schlangen ?
52. σαῦροι	lacertus	lézard	Eidechſen ?
53. χελώνη	testudo	tortue	Schildkröten ?
		D. Fiſche.	
54. βάτος	raia	raie	Roche raja.
55. βάτραχος	rana	greoouille de mer	Seeteufel lophius piscatorius.
56. βελόνη	acus	aiguille	Meernadel syngoathus ?
57. γαλεὸς λεῖος	mustelus	chien de mer	Glatter Hai mustelus laevis M.
58. ἔγχελυς	anguilla	anguille	Aal muraena anguilla L.
59. ἐρυθρῖνος	rubellio	ronget	? serranus anthias C.
60. θράττη	thrassa		?
61. κεστρεύς	mugilis	muge	mugil ?
62. ῥίνη	squatina	lime	Hai squalus.
63. ῥινοβάτης	sqnatino — raia	lime — raie	Hairoche squatino — raia.
64. χάννη	hiatula	serran	? serraous scriba C.
		E. Weichthiere.	
65. πολύπους	polypus	polype	Achtfuß octopus Pulpe.
66. σηπία	sepia	séche	Tintenfiſch sepia.
67. τευθίς	loligo	calmar (petit)	Calmar loligo.

Aristoteles.	Gaza.	Camus.	
		F. Kruſtenthiere.	
68. κάραβος	locusta	langouste	palinurus.
		G. Inſekten.	
69. ἀκρίς	locusta	criquet	? Schrecken saltatoria.
70. ἀνθρήνη	crabro	frélon	vespa ?
71. ἀράχνια	arancus	arnignée	? Spinnen.
72. ἐμπίς	culex mulio	empis	? Dipteron.
73. κανθαρίς	cantharis	cantharide	? Coleopteron.
74. κώνωψ	culex vinarius	conops	? Dipteron.
75 μέλιτται	apis	abeille	Biene apis mellifica.
76. μυῖαι	musca	mouche	Fliege musca? Dipteron.
77. μύρμηξ	formica	fourmis	Ameiſe formica.
78. σφῆξ	vespa	guêpe	Weſpe vespa vulgaris.
79. τέττιξ	cicada	cigale	Singzirpe cicada.
80. φαλάγγιον	phalangium	phalange (petite)	? Spinne.
81. ψύλλη	pulex	puce	Floh pulex.
82. ψυχή	papilio	papillon	Schmetterling lepidotera.
		H. Schalthiere.	
83. κήρυξ	buccinum	buccin	? Ctenobranchiatorum.
84. ἐχῖνος	echinus	hérisson de mer	echinus?
85. κοχλίας	limax, umbilicus, cochlea	limaçon	Landſchnecke helix?
86. κτένες	pectunculus	pectoncle	Kammmuſchel pecten.
87. λιμνόστρεα	ostreae	huitres	Auſter ostrea edulis.
88. μύες	mitulus	moule	Miesmuſchel mytilus.
89. ὄστρεα	ostrea et conchae	huitres et coquillages	?
90. πίνναι	pinna	pinne	Steckmuſchel pinna. [ris)?
91. πορφύρα	purpura	pourpre	Purpurſchnecke murex (branda-
92. στρομβώδεις	turbo	trompe	Gewundene Schnecken.
93. τήθυον	tubera vertibula, calli	tethyes	Seeſcheide ascidia.

Wir unterlaſſen es über die Kenntniſſe des Ariſtoteles von den Thieren im Allgemeinen zu ſprechen; ebenſo übergehen wir die Syſtematik, die Eintheilungsprincipien, die Gruppirung der Thiere, erſtens, weil in vorliegendem Werke nur wenige der von Ariſtoteles gekannten Thiere angeführt werden, zweitens weil Meyer in „Ariſtoteles' Thierkunde" dieſe Fragen nicht nur mit vieler Gründlichkeit erörtert und auf das Specielle eingehend, behandelt, ſondern auch die Anſichten ſeiner Vorgänger, ſoweit ſie Berückſichtigung verdienen, ſehr vollſtändig zuſammengetragen hat.

Wir haben die Eintheilung des Ariſtoteles den Klaſſen nach beibehalten, aber nach dem Vorgange Meyers die jetzt für dieſelben gebräuchlichen Benennungen benutzt. Wir haben außer der Ueberſetzung von Gaza und Camus die deutſchen Benennungen jedem Thiere beigegeben, ſo weit es mit einiger Sicherheit beſtimmt werden kann. Wir werden im Folgenden für einige Thiere, die zweifelhaft ſind, die Gründe für die Beſtimmung derſelben nach der heutigen Klaſſification angeben, oder erklären, warum wir einzelne Thiere unbeſtimmt gelaſſen haben.

A. Säugethiere = *ζῳοτοκοῦντα ἐν αὐτοῖς καὶ ἐκτός.*

5) *γαλῆ.* — Nach verſchiedenen Stellen der Historia animalium, namentlich Lib. IX. c. 6. Bekk. e. m. 612b. l. 1 und l. 12 und VI. 37. 580b. l. 26., wonach es unter dem Bauche weiß iſt, aber an Größe dem ihm ſonſt ganz ähnlichen *ἐκτίς* nicht gleich, kann es nur mustela vulgaris ſein, während *ἐκτίς* mustela foina iſt; die *γαλῆ ἄγριος* iſt wahrſcheinlich mustela martes. cf. Cuvier Hist. nat. des Mammifères Paris 1820, Livr. 37 und 39 belette u. foine.

6) *γίννος*, 11) *ἡμίονος*, 20) *ὀρεύς.* — *γίννος* iſt nach dem in dieſem Werke II, 139 bemerkten und einer Parallelſtelle in hist. anim. 577b. l. 25 ein verkrüppelter, zwerghafter Mauleſel, ohne daß damit ein beſonderer Urſprung, etwa vom Pferd und Mauleſel bezeichnet wird. Zwiſchen *ἡμίονος* und *ὀρεύς* wird durchaus kein Unterſchied gemacht. Ariſtoteles unterſcheidet den männlichen und weiblichen *ἡμίονος*, indeß giebt er keine Unterſchiede an zwiſchen den *ἡμίονοι* verſchiedener Abſtammung, je nachdem ſie nämlich eine Stute oder eine Eſelin zur Mutter haben. Gleichwohl ſind hier bedeutende Unterſchiede. Man unterſcheidet mulus, Maulthier, mulet, Product von Eſel und Stute und bimus, Maul-

eſel, bardeau, Product von Hengſt und Eſelin. Sie unterſcheiden ſich folgendermaßen: Der Mauleſel iſt kleiner, ſchmächtiger, mit ſcharfem Rückgrath, ſpitzigem und abſchüßigem Hintertheile und gleicht mehr der Eſelin, während das Maulthier in der Statur mehr der Stute gleicht. Der Kopf des Mauleſels iſt klein und länglich, die Ohren kurz, die Beine voll, der Schwanz ſtark behaart: in dieſen Stücken iſt er alſo dem Vater ähnlich. Er hat vier glatte Kaſtanien, während der Hengſt vier rauhe hat; das Maulthier hat zwei rauhe Kaſtanien, während der Eſel zwei glatte hat. Der Mauleſel wiehert, das Maulthier ſchreit wie der Eſel und hat eine Trompete im Larynx. In Bezug auf die Fruchtbarkeit, ſo hat nur Brugnon im Samen des Maulthieres Spermatozoiden gefunden, in dem Eierſtocke des weiblichen Maulthieres aber haben mehrere Beobachter gelbe Körper und Eichen gefunden (Prangé, Nanzio). Befruchtungen von Maulthieren durch Hengſte ſcheinen ſelbſt in ſehr ſüdlichen Ländern, wie Spanien und Sicilien ſehr große Seltenheiten zu ſein; cf. Broca, Mémoire sur l'hybridité etc. in Brown-Séquard Journal de Physiologie T. II. p. 250. Daß nun Ariſtoteles jene ſehr in die Augen fallenden Unterſchiede zwiſchen Mauleſel und Maulthier nicht bemerkt haben ſollte iſt unglaublich, und ebenſo unwahrſcheinlich iſt es, daß er ſie, wenn er ſie gekannt hat, nicht erwähnt haben ſollte. Man möchte daher annehmen, daß er nur den Mauleſel oder nur das Maulthier gekannt habe, und daß damals in Griechenland auch nur die eine Art gezüchtet worden ſei, wie ja auch jetzt in verſchiedenen Ländern immer nur die eine oder die andere Art getroffen wird. Seine Angaben in Hinſicht der doppelten Kreuzung würden dann freilich unrichtig ſein, was allerdings leicht auf falſchen Berichten, die er erhalten hätte, beruhen könnte. Wir betrachten indeß die Schwierigkeit durch dieſe Vermuthung keineswegs als gelöſt.

Was Ariſtoteles von den fruchtbaren ἡμίονοι in Syrien ſagt, iſt wohl auf den Equus hemionus, den Dziggetai, zu beziehen ſ. Schreber Säugethiere VI. p. 137 sq. Equus hemionus und Cuvier Hist. nat. des Mammifères Dzigtai oder Dziggetai, Livr. 40.

7) δασύπους. — Unter δασύπους iſt ohne Zweifel ein Thier des genus lepus zu verſtehen, womit alle Angaben des Ariſtoteles mit Ausnahme derjenigen, daß es Haare im Munde hat, übereinſtimmen. Ob indeß das Kaninchen oder der Haſe oder beide

verſtanden werden, darüber iſt man zweifelhaft. Daß δασύπους und λαγώς ebenſo vollſtändig ſynonym ſind, wie ὀρεύς und ἡμίονος, ſcheint aus einer Stelle der Hist. anim. 619a. l. 34 und 619b. l. 10 hervorzugehen, ſ. Camus T. II. dasypode p. 277. Dagegen wird Hist. anim. 507a. l. 16 γένος τι δασυπόδων erwähnt, und da die übrigen Angaben auf beide Thiere, ſowohl Haſen als Kaninchen bezogen werden können, ſo bleibt es zweifelhaft, ob unter δασύπους das genus lepus oder der Haſe verſtanden wird; wir haben es, da es in vorliegendem Werke nicht von Belang iſt, der Kürze wegen mit „Haſe" überſetzt.

8) δελφίς (φώκαινα) — 28) φάλαινα — 29) φώκη. — Der δελφίς des Ariſtoteles iſt wohl delphinus delphis, während die kleinere φώκαινα delphinus phocaena iſt; cf. v. Frantzius über die Theile der Thiere p. 321 und v. d. Hoeven Zoologie II. p. 664. φώκη wird, wie v. Frantzius ebendaſelbſt angiebt, als pelagius monachus, der allein im Mittelmeer vorkommt, zu beſtimmen ſein. Gleichwohl haben wir φώκη nicht mit Seemönch überſetzt, ſondern mit dem allgemeineren Ausdruck „Robbe", da Seemönch offenbar eine Unterſcheidung verſchiedener Robben involvirt, die Ariſtoteles nicht machen konnte. Die φάλαινα, welche immer mit dem Delphin zuſammen genannt wird, wird von ihm nur durch die Lage des Spritzloches Hist. anim. 489b. l. 4 und 5 unterſchieden. Einen Aufſatz von Merck in der Acta Physica Soc. Lausannensis T. II, worin die Lage der Spritzlöcher behandelt werden ſoll, haben wir uns nicht verſchaffen können.

9) ἐλέφας. Die Angaben über den Elephanten beziehen ſich auf den elephas Indicus Hist. anim. 610a. l. 19, welche nach Pauſanias Angabe Alexander zuerſt nach Europa brachte.

12) θώς. — Daß hiermit nicht der Schakal gemeint ſein kann, hat ſchon Camus T. II. p. 804 gezeigt, Trotzdem daß er häufig von Ariſtoteles genannt wird und ſeine Statur namentlich genau angegeben wird Hist. anim. 580a. l. 26 und 630a. l. 9—17. iſt doch nicht zu beſtimmen, welches Thier hierunter verſtanden werden kann. Ebenſo iſt das, was von ſeinem Charakter geſagt wird, Hist. anim. 630a. l. 9 und 10 für kein Thier dieſer Abtheilung paſſend. Wir haben den Ausdruck Thos beibehalten.

14) κάμηλος. Ariſtoteles hat beide Arten c. Bactrianus und Arabicus gekannt und unterſchieden, Hist. anim. 498b. l. 8.

16) λέων. — 21) πάρδαλις. — Sie werden am genauſten beſchrieben in Physiognomica cap. 5, woraus hervorgeht, daß πάρδαλις = felix pardus oder leopardus, Panther iſt.

25) τρόχος. — Dieſes Thier wird nur im vorliegenden Werke erwähnt. Nach der abenteuerlichen Erzählung von ihm iſt es völlig unbeſtimmbar.

27) ὗς. — Das Vorkommen einhufiger Schweine iſt ſpäter öfter in verſchiedenen Ländern beobachtet worden. So von Linné System. Nat. 1740 p. 49: Varietas frequens Upsaliae suis domestici semper monungoli, in caeteris eadem species und Linné Amoen. Acad. V. p. 461. Ferner von Pallas Spicilegia zoologica fasc. 1. p. 19 und von Prichard in England Researches into the physical history of mankind p. 43.

B. Vögel ὄρνιθες.

23) ἱέραξ. — Ariſtoteles unterſcheidet von Tagraubvögeln 12 ἱέρακες, 6 ἀετοί, 1 ἰκτῖνος, 1 φήνη, 2 γύπες, außerdem den ἑλεός, αἰγωλιός, σκώψ und κέγχρις. Da er von vielen dieſer Thiere nur wenige Angaben macht, oft nur die Namen angiebt, ſo iſt es nicht möglich zu beſtimmen, welche Thiere gemeint ſind und welche er zu den ἱέρακες rechnet.

34) κέγχρις. — Dieſer von Ariſtoteles zu den Raubvögeln gerechnete Vogel läßt ſich darnach beſtimmen, daß er viele Eier legt, und daß dieſelben von rother Farbe ſind, Hist. anim. 559a. l. 26. Die Beſtimung ſchwankt indeß zwiſchen falco tinnunculus, tinnunculoides und cenchris, die übrigens nicht ſehr von einander verſchieden ſind. Ihre Eier ſind faſt gar nicht zu unterſcheiden, um ſo weniger, da die Eier derſelben in Einem Neſte oft recht auffallend von einander verſchieden ſind. Sie ſchwanken zwiſchen hellroſtfarbigem und weißgrauem Grunde mit roſt- oder rothbraunen bis braunen verwiſchten Flecken, ſo daß ſie in einiger Entfernung ziegelroth ausſehen. Wenn ſie alſo Ariſtoteles ἐρυθρὰ ὥσπερ μίλτος (Mennige) nennt, ſo kann wohl kein Zweifel über die Identität beider Thiere ſein. Alle drei Falken ſind übrigens häufig in Griechenland, nach Naumann Vögel Deutſchlands Bd. 13. p. 116 namentlich falco cenchris, indeß auch die beiden andern, cf. Bory St. Vincent Expédition de Morée T. III. Zoologie p. 47. Pl. II. u. III., wo ſich eine wunderſchöne Abbildung von f. tinnunculoides findet.

Siehe auch Gloger Naturgeſchichte der Vögel Europas. Breslau 1834 p. 29—33.

35) *κίττα*. — Die Geſchwätzigkeit dieſes Vogels und die Angabe, daß er alle Tage eine andere Stimme habe, machen es höchſt wahrſcheinlich, daß damit corvus glandarius gemeint iſt, der nach Gloger Dissertatio de avibus ab Aristotele commemoratis Breslau 1830 p. 42 auch jetzt noch in Griechenland *κίσσα* heißen ſoll. Naumann (Vögel Deutſchlands II. p. 125) beobachtete einen Eichelhäher, der eine Säge, ein Haushuhn, einen Hahn und ein Füllen mit ſeiner Stimme nachahmte. Nur das iſt nicht in Uebereinſtimmung, daß Ariſtoteles die Zahl ſeiner Eier auf 9, Hist. anim. 615b. l. 21, angiebt, während die heutigen Ornithologen ſie nur auf 5—7 angeben.

37) *κολοιός*. — Unter dieſem Namen begreift Ariſtoteles 4 *εἴδη* Hist. anim. IX, 24. 617b. l. 16—19., von denen namentlich der *κορακίας* wegen ſeines rothen Schnabels mit Sicherheit beſtimmt werden kann; es iſt corvus graculus L., die rothſchnäblige Steinkrähe, ſ. Gloger Vögel Europas p. 159, Naumann Vögel Deutſchlands II. 115 und die Abbildung Tab. 57. 2. Vergleiche über die andern Species Gloger Diss. de avibus Aristotelis p. 36—40.

41) *περιστερά* — 45) *τρυγών* — 46) *φάττα*. — Ariſtoteles rechnet außer dieſen dreien zu den *περιστερώδη* noch zwei *γένη*, die *πελειάς* und *οἰνάς* Hist. anim. 544b. l. 1. *περιστερά* iſt wohl unſre Haustaube, welche von columba livia abgeleitet wird. (S. Gloger Diss. de avib. Arist. p. 44 und Vögel Europas p. 482, ſowie v. d. Hoeven Handbuch der Zoologie II. p. 451). *τρυγών* als kleinſte Art von Ariſtoteles charakteriſirt, muß, da darunter unzweifelhaft eine Taubenart verſtanden wird, columba turtur ſein. Die Angabe des Ariſtoteles, daß *τρυγών* im Winter ſich verbirgt, Winterſchlaf hält, *φωλεῖ*, iſt der Art, daß ſie bei genauer Erwägung ſeiner Worte nicht als Gegengrund angeſehen werden kann. Er ſagt: Hist. anim. 593a. l. 16: *φάττα μὲν οὖν καὶ περιστερὰ ἀεὶ φαίνονται, τρυγὼν δὲ τοῦ θέρους· τοῦ γὰρ χειμῶνος ἀφανίζεται· φωλεῖ γάρ·* ferner 597b. l. 3. *ἀπαίρουσι δὲ καὶ αἱ φάτται καὶ αἱ πελειάδες καὶ οὐ χειμάζουσι καὶ αἱ χελιδόνες καὶ αἱ τρυγόνες* und andererſeits 600a. l. 19. *φωλεῖ γὰρ καὶ ἡ τρυγών . . . καὶ ἥ γε τρυγὼν ὁμολογουμένως μάλιστα πάντων· οὐδεὶς γὰρ ὡς εἰπεῖν λέγεται τρυγόνα*

ἰδεῖν οὐδαμοῦ χειμῶνος. ἄρχεται δὲ τῆς φωλείας σφόδρα πίειρα οὖσα καὶ πτερορρυεῖ μὲν ἐν τῇ φωλείᾳ, παχεῖα μέντοι διατελεῖ οὖσα· τῶν δὲ φασσῶν ἔνιαι μὲν φωλοῦσιν, ἔνιαι δ' οὐ φωλοῦσιν, ἀπέρχονται δὲ ἅμα ταῖς χελιδόσιν. Nach der erſten Stelle ſcheint Ariſtoteles nur aus dem negativen Befunde einen Schluß auf den Winterſchlaf gemacht zu haben; in der zweiten wird geradezu geſagt, daß ſie im Winter fortziehe, wie die Schwalben; in der dritten Stelle wird zuerſt das Nichtdaſein im Winter betont, dann aber allerdings die Mauſerung während des Winterſchlafes angegeben und der Umſtand bemerkt, daß ſie ihr Fett während deſſelben nicht verliere. Die beiden letzten Angaben ſind indeß keineswegs geeignet, einen Winterſchlaf zu beweiſen. Offenbar hat alſo Ariſtoteles den Winterſchlaf nicht poſitiv beobachtet, ſondern nur erſchloſſen. Wir können daher kein Bedenken tragen ſeine τρυγών als columba turtur anzuſehen. Siehe über ihr Fortziehen die genauen Angaben bei Naumann Vögel Deutſchlands Bd. VI. p. 237.

φάττα würde als die größte Taubenart als columba palumbes, Ringeltaube, zu beſtimmen ſein ſ. Gloger Diss. de avib. Arist. p. 47. Auf die Schwierigkeit daß Ariſtoteles fünf Taubenarten unterſcheidet, während wir nur vier kennen, iſt hier nicht der Ort, näher einzugehen.

C. Reptilien = φολιδωτά und τετράποδα ᾠοτοκοῦντα.

Ueber die in dieſem Werke wenig hervorgehobenen Reptilien ſ. Meyer Thierkunde p. 303 sq.

Ueber ἔχις vergl. Charas Mémoires de l'Acad. des sciences T. III. p. 217.

D. Fiſche. ἰχθύες.

55) βάτραχος. — Dieſer Fiſch wird allgemein als lophius piscatorius angeſehen (ſ. Cuvier et Valenciennes Hist. nat. des poissons T. VII. p. 271 Tab. 362, Meyer Thierkunde p. 281, v. d. Hoeven Zoologie p. 150) der bekanntlich kein Knorpelfiſch iſt, indeß ein ſehr weiches Skelett haben ſoll und die Kiemendeckel unter der Haut verborgen hat. Ariſtoteles nimmt ihn faſt immer von den Selachiern aus, ſo daß ihm ſeine Abweichung von den Selachiern

trotz ſeiner Aehnlichkeit in der äußern Form mit denſelben eigentlich nicht entgangen iſt. Das Verhältniß ſeiner Eier zum Eierſtock ſcheint allerdings eigenthümlich zu ſein und von allen übrigen Fiſchen abzuweichen; ſ. Cuvier und Valenciennes p. 269. (Ces germes d'oeufs en assez grand nombre mais très-petits n'adhérent que sur le tiers superieur de leur pourtour; le reste du sac est lisse, mince et transparent. Il est probable que dans le temps du frai ces oeufs grandissent et qu'ils remplissent alors le grand vide), ſo daß die Angaben des Ariſtoteles, daß er ein vollendetes nicht mehr wachſendes Ei lege, vielleicht richtig ſind. Daß aber alle übrigen Selachier lebendige Junge gebären ſollen, iſt durchaus unrichtig, denn wie bekannt legen alle Fiſche der Gattung raia und scyllium Eier, ſ. die Abbildung davon bei Lacepède Hist. nat. des poissons. Paris 1798 T. I. Pl. 7.

56) *βελόνη*. — Das Lib. III. §55 erwähnte *διαρρήγνυσθαι* dieſes Fiſches wird genauer beſchrieben Hist. anim. 567b. l. 22 und es iſt dadurch beſtimmt, von welchen Fiſchen Ariſtoteles ſpricht: es ſind die syngnathi (und hippocampi). Bei ihnen hat nach den älteren (nicht ganz richtigen) Beobachtungen von Rondelet und Cavolini und nach den neueren von Retzius, Rathke, Fries, v. Siebold das Männchen eine ſogenannte Bruttaſche, marsupium, unter dem Bauche, in welche die Eier von dem Weibchen gelegt werden; vielleicht werden ſie erſt hier von dem Männchen befruchtet. Dieſe Bruttaſche reißt ſpäter vom After nach dem Kopfe hin auf und die jungen Fiſche kommen heraus. Ariſtoteles hat dieſen Vorgang bei mehreren Fiſchen beobachtet und führt hier nur die *βελόνη* als Beiſpiel an. Es wird ſich noch genauer die Species des Syngnathus beſtimmen laſſen, die Ariſtoteles unter *βελόνη* verſteht nach ſeiner Angabe Hist. anim. 543b. l. 11, daß der Fiſch im Winter laicht. Wir haben darüber keine neueren Angaben finden können. S. Retzius in Okens Iſis 1835 p. 396—404 und v. Siebold im Archiv für Naturgeſchichte (Erichſon und Wiegmann) 1842 p. 292—300.

57) *γαλεὸς ὁ λεῖος*. — Ueber die Deutung dieſes Fiſches als mustelus laevis nach ſeiner Placentarbildung ſ. die klaſſiſche Abhandlung von J. Müller in den Abhandlungen der Berliner Akademie 1840 und den Auszug in ſeinem Handbuche der Phyſiologie 1840 p. 720—725.

59) ἐρυθρῖνος. 64) χάννη. — Von dieſen beiden merkwürdigen Fiſchen haben Cuvier und Valenciennes ausführlich gehandelt, nachdem ſchon Cavolini ihren Hermaphroditismus beobachtet und dadurch die Angaben des Ariſtoteles zu Ehren gebracht hatte. Es heißt in ihrer Histoire naturelle des poissons Tom. II. p. 163 vom serranus scriba: Les anciens ont dit que tous les individus de l'espèce sont femelles. Il parait cependant qu'ils sont réellement hermaphrodites d'après Cavolini; dieſer ſagt p. 85 (Erzeugung der Fiſche und Krebſe, deutſch von Zimmermann Berlin 1792): Wird der Eierſtock da, wo die weißen Streifen ſind, zerſchnitten, ſo findet man ſie von einem ganz verſchiedenen Bau, als daß ſie zu Eiern werden könnten. Man ſieht auch mit bloßem Auge und unter dem Mikroſkop an Farbe und Bau, daß dieſer Theil die wahre Milch des Fiſches iſt. In Figur 13 und 14 giebt Cavolini eine Abbildung bei 60facher Vergrößerung, die es leider zweifelhaft läßt, ob er Spermatozoiden vor ſich gehabt hat.

Die franzöſiſchen Autoren fahren nun p. 165 weiter fort: Je peux confirmer l'assertion de Cavolini . . . Au bas de chaque ovaire j'ai toujours vu une bande blanche, faisans deux angles, adhérente à la face interne du sac du côté inférieur, qui, si je l'avais observée seule et sans les oeufs qui adhéraient un peu au-dessus, m'aurait certainement paru une véritable laitance. Quand l'ovaire était vide et qu'il fallait le secours de la loupe pour voir les petits ovules attachées aux bonppes de l'ovaire, la bande blanche était très-petite, presque reduite à un simple trait; quand, au contraire, l'ovaire était plein d'oeufs prêts à être pondus, la bande blanche était grosse et avait l'apparence d'une forte glande. — Ob nun aber, was doch die Hauptſache iſt, Spermatozoiden darin ſind, oder nicht, darüber wird nichts angegeben, und Stannius ſagt in ſeinem Handbuche der Zootomie Berlin 1854 p. 270: Nur anhaltend fortgeſetzte mikroſkopiſche Beobachtungen werden zu einer Entſcheidung der Frage führen. Dieſe Beobachtungen ſind nun auch von Duſoſſé gemacht und die Hauptreſultate in dem Comptes readus 1854 December T. 39. p. 890 ſowie 1855 T. 41. p. 1006 mitgetheilt worden. Duſoſſé hat während 2 Jahren 195 Individuen von serranus cabrilla und scriba unterſucht (ſpäter auch noch serranus hepatus), und feſtgeſtellt: 1) daß jene beiden Bänder Spermatozoiden enthalten zur Zeit wo die Eier reif ſind, und daß die

Milch in einem Strahle fortgeſpritzt wird. 2) Daß mit der Milch zugleich die Eier in Portionen austreten und ſo dieſe von ein und demſelben Individuum befruchtet werden. Duſoſſé ſagt darüber: J'ai observé 4 serrans pendant qu'ils frayaient. Les oeufs traversaient plusieurs à la fois l'orifice de l'oviducte tandis qu'une éjaculation avait lieu par le même orifice. Ce liquide blanc opalin était lancé plus loin de l'animal, que dans le cas ou je le faisais sortir par la pression.

Das von Cuvier und Valenciennes angeführte wird vom serranus scriba ausgeſagt; gleichwohl heißt es nun p. 166: Le serran proprement dit = serranus cabrilla = perca cabrilla L. Le perca cabrilla de Linné et l'hiutala ou χάννη de Salviani est le cannu de Neapolitains . . . wahrſcheinlich ſei es der von Forskål erwähnte chani der Türken; und p. 171. Belon und Salviani haben ihn für den χάννη gehalten wegen der Aehnlichkeit von channu und chani. Ferner ſagen Cuvier und Valenciennes T. VI. p. 132: et si le chanua, comme on le croit, est le serranus cabrilla . . . Wie es aber mit dem Hermaphroditismus vom serranus cabrilla ſteht, darüber wird nichts geſagt, und es iſt ſomit wiederum ungewiß, ob die χάννη des Ariſtoteles serranus scriba oder serranus cabrilla iſt.

Ebenſo wenig befriedigend iſt das was Cuvier und Valenciennes T. VI. p. 132 vom ἐρυθρῖνος ſagen: Λετρινος, qui est son nom chez les Grecs modernes, paraît une corruption d'erythrinos. Les auteurs du 16me siècle ont généralement rapporté au pagel l'erythrinos d'Aristote dont le nom, qui indique une couleur rouge, a été rendu par rubellio dans la traduction de Gaza, mais cette synonyme est au moins fort douteuse. Aristote et Pline d'après lui ne parlent de l'erythrinos que pour l'associer au channa, comme espèce dont tous les individus sont fémelles; et si le channa, comme on le croit, est le serranus cabrilla, tout porterait à penser que l'erythrinus serait le serranus scriba. — Nun iſt aber serranus scriba nicht roth, worauf doch der alte Namen hinweißt, und da dieſer Name und ſeine Zuſammenſtellung mit χάννη alles iſt, woran wir uns halten können, unter den serrani aber ein auffallend ſchöner, rother Fiſch ſich findet, ſo ſcheint es uns plauſibler, dieſen für den ἐρυθρῖνος anzuſehen, nämlich den serranus anthias (le barbier de la méditerranée) der bei Cuvier und Valenciennes

T. II. table 31 abgebildet ist und von dem sie p. 188 sagen: La couleur du barbier est d'un beau rouge incarnat ou rose .... même écarlate — ces couleurs déjà si vives deviennent encore plus agréables par les reflets irisés, qu'elles prennent au moindre mouvement.

Wir glauben daher annehmen zu müssen, daß χάννη serranus scriba ist, indem wir uns an den Hermaphroditismus halten, daß aber ἐρυθρῖνος serranus anthias wegen der Farbe ist, dessen Hermaphroditismus noch zu untersuchen ist.

60) θρᾶττα. — Wird nur einmal in diesem Werke als bunter Fisch erwähnt, kommt sonst nicht bei Aristoteles vor und ist daher unbestimmbar. Er wird bei Athenaeus p. 329 und bei Eustachius p. 1297 erwähnt.

61) κεστρεύς. — Von Kestreen werden bei Aristoteles mehrere γένη erwähnt, von denen sich eines ziemlich bestimmen läßt, aber nicht dasjenige, welches uns hier am meisten interessirt, welches nämlich ohne Begattung entstehen soll. Die Kestreen sind von jeher als mugiles angesehen worden, womit ihre große Schnelligkeit, Hist. anim. 620b. l. 25 und Cuvier und Valenciennes T. XI. p. 35, ihr Muskelmagen, De partibus Frantzius p. 172, ihr Laichen in Flüssen, Cuvier und Valenciennes p. 44, übereinstimmt. Man sollte glauben daß sich der Fisch ganz genau bestimmen ließe aus der Angabe des Aristoteles Hist. anim. 508b. l. 18, daß er die Pylorusanhänge in zwei Abtheilungen, auf der einen Seite einen, auf der andern mehrere hat. Indeß eine solche Anordnung haben wir bisher bei keinem Fische notirt gefunden und die Art, wie Camus sich hilft, konnte uns nicht behagen. Er sagt nämlich im Texte p. 528: L'estomac du Muge n selon Aristote plusieurs appendices d'un côté et une seule de l'autre . . . l'estomac du Muge est charnue comme le gésier des oiseaux. Ces deux remarques sont confirmés par les modernes. Und diese Bestätigung in der Anmerkung lautet (Artedi): Ventriculus singularis figurae non magnus durus musculosus et subrotundus omnino et in avibus granivoris cum processu tamen ad latus sinistrum. Appendices pylori 6 ad 7 breves et admodum crassae. Daß Aristoteles den Vorsprung des Magens an der linken Seite für einen Pylorusanhang angesehen habe, ist sehr unwahrscheinlich. Dagegen beschreiben Cuvier und Valenciennes Hist. nat. des poissons T. XI.

p. 35 die Pylorusanhänge des Muge sauteur oder Mugil saliens (Risso) folgendermaßen: Il y a huit coecums au pylore, mais ils sont ici disposés en deux groupes; cinq sont entourés s ur la brauche charnue et presque cachés sous le bord du lobe gauche du foie; ils sont assez petits. Il y en a trois autres fort gros, du double plus longs que les précédens et disposés longitudinalement vers l'arrière de l'abdomen. Man müßte nun annehmen, daß Ariſtoteles jene Gruppe der fünf kleinen Pylorusanhänge für einen einzigen angeſehen habe, was bei ihrer Kleinheit wohl möglich iſt. Indeß bleibt dabei die Deutung eines Keſtreus als mugil saliens immer hypothetiſch. Die Beſtimmung der übrigen Keſtreen als Mugiles-Species bei Cuvier und Valenciennes iſt noch viel unſicherer.

E. Weichthiere μαλάκια.

S. das Genauere über die hier genannten 3 Arten von Weichthieren bei Meyer Thierkunde p. 263 sq.

F. Kruſtenthiere μαλακόστρακα.

Die in dieſem Werke allein genannten *χάραβοι* bilden eine der vier Hauptgruppen der Weichthiere (*ἄστακοι* — *καρίδες* — *καρκίνοι*), Arten derſelben werden nicht genannt; daß ſie dem palinurus vulgaris entſprechen iſt ſehr wahrſcheinlich ſ. Meyer Thierkunde p. 242 und v. Frantzius Einleitung p. 8.

G. Inſekten ἔντομα.

69) *ἀκρίς*. — Daß dieſe Thiere zu den orthoptera saltatoria gehören geht namentlich aus De partibus Frantzius p. 211 hervor, welches Geſchlecht aber darunter verſtanden wird, iſt nicht zu ermitteln.

70) *ἀνθρήνη*. — 75) *μέλιττα*. — 78) *σφῆξ*. — Von bienenartigen Thieren führt Ariſtoteles 9 Arten an, ohne daß man natürlich die Drohnen und Weiſel als Arten anſieht. Was er in vorliegender Schrift von den *ἀνθρῆναι* und *σφῆκες* angiebt, läßt eine Artbeſtimmung nicht zu; nach dem Neſtbau, den er Hist. anim. Lib. V. c. 23 554b. 1. 22 beſchreibt, ſcheint *σφῆξ* vespa vulgaris zu ſein, *ἀνθρήνη* aber gewiß nicht vespa crabro, ſondern eine andre Wespenart; von den Wespenarten, deren Neſtbau wir von Neueren beſchrieben gefunden haben, will keine Beſchreibung paſſen.

Die übrigen 7 Arten ſind 1) weiße Bienen vom Pontus, 2) Bienen vom Pontus, die 3fache Waben in die Erde bauen, 3) Bienen in Themiſkyra, 4) der große *σειρήν*, 5) der kleine *σειρήν*, 6) *ὁ τενθρηδών*, 7) *ὁ βομβύλιος*, die wir hier nicht weiter zu verfolgen haben. Hist. anim. 623b. l. 8—13.

71) *ἀράχνια* — 80) *φαλάγγιον*. — Von den Spinnen unterſcheidet Ariſtoteles 3 Hauptabtheilungen jede mit mehreren Unterabtheilungen, *ἀράχνη*, *φαλάγγια*, *λύκοι*; ob *ἀράχνη* zur Bezeichnung der Arachniden überhaupt gebraucht wird, iſt zweifelhaft. Welche Spinnen zu der engern Begrenzung der *ἀράχνη* zu rechnen ſind, wird ſchwerlich zu beſtimmen ſein. Zu dem einen *γένος* der Phalangien des Ariſtoteles paſſen die saltigradae Latreille. cf. Hist. anim. IX, 39. 622b. l. 30. ſ. Meyer Thierkunde p. 226.

72) *ἐμπίς*. — 74) *κώνωψ*. — 76) *μυῖα*. — Hierunter werden *δίπτερα*, *ἐμπροσθόκεντρα* verſtanden. Ihre genauere Beſtimmung ſcheint nach den übrigen Angaben in der Hist. anim. 487b. l. 5, 490a. l. 20, 551b, l. 27 ebenſo wenig möglich, wie die der beiden andern dort genannten Dipteren *μύωψ* und *οἶστρος*. ſ. Meyer Thierkunde p. 218.

73) *κάνθαρις*. — Eben ſo wenig ſind die Data des Ariſtoteles genügend, den *κάνθαρις* oder *κάνθαρος* genannten Käfer zu beſtimmen.

83) *κήρυξ*. — 85) *κοχλίας*. — 92) *πορφύρα* = 93) *στρομβώδεις*. — Außer *κήρυξ*, *κοχλίας* und *πορφύρα* werden von den Schalthieren mit gewundenem Gehäuſe noch erwähnt *στρόμβος*, *νηρεῖται*, *αἱμορρόϊς*, *κόχλος*, *τὰ καλούμενα*, *κοχάλια* (*κογχύλια*). Von *κήρυξ* läßt ſich aus dem *κηριάζειν* nur ſchließen, daß Ariſtoteles Ktenobranchiaten im Sinne gehabt hat, indeß iſt eine nähere Beſtimmung nicht möglich. *κοχλίας* iſt eine Landſchnecke (*χερσαῖος*) ob helix iſt fraglich, weil Ariſtoteles von den Schnecken überhaupt angiebt, daß ſie 2 Fühlhörner hätten. *πορφύρα* iſt die Purpurmuſchel, von der Ariſtoteles Hist. anim. V. 15 547a. l. 4. *πλείω γένη* angiebt. Dieſe werden auch noch näher charakteriſirt. Es iſt daher wunderbar, daß man murex brandaris allein als *πορφύρα* anſieht; cf. Meyer Thierkunde p. 183. Da Ariſtoteles a. a. O. die Fundorte angiebt, ſo werden die Arten vielleicht noch zu ermitteln ſein.

84) ἐχῖνος. — Außer dem in dieſer Schrift erwähnten Seeigel führt Ariſtoteles noch 5 Arten Hist. anim. IV. 5. 530b. l. 1—12 an: 1) ὁ ἐσθιόμενος, 2) οἱ σπάταγγοι, 3) οἱ βρύσσοι, 4) ἐχινομῆτραι, 5) λευκοὶ ἐχῖνοι. Der hier erwähnte mit kleinem Körper, langen Stacheln, in großer Tiefe lebend iſt vielleicht Echinus saxatilis ſ. Delle Chiaje Memorie degli animali senza vertebre. Napoli 1823. Pl. VII. Fig. 13. p. 64 sq.

89) ὄστρεα. — Dieſer Ausdruck ſcheint bald gleichbedeutend mit λιμνόστρεα, bald ſoviel wie ὀστρακόδερμα zu ſein. Endlich ſcheint auch noch eine beſondere Muſchelart damit bezeichnet zu werden; ſ. Meyer Thierkunde p. 190.

ΠΕΡΙ ΖΩΙΩΝ ΓΕΝΕΣΕΩΣ Α.

p. 715a. Bekk.
ed. mai.

1. Ἐπεὶ δὲ [1]) περὶ τῶν ἄλλων μορίων εἴρηται τῶν ἐν τοῖς ζῴοις καὶ κοινῇ καὶ καθ' ἕκαστον γένος περὶ τῶν ἰδίων χωρίς, τίνα τρόπον διὰ τὴν τοιαύτην αἰτίαν ἐστὶν ἕκαστον, λέγω δὲ ταύτην τὴν ἕνεκά του· ὑπόκεινται γὰρ αἰτίαι τέτταρες, τό τε οὗ ἕνεκα ὡς τέλος, καὶ ὁ λόγος τῆς οὐσίας. ταῦτα μὲν οὖν ὡς ἔν τι σχεδὸν ὑπολαβεῖν δεῖ, τρίτον δὲ καὶ τέταρτον ἡ ὕλη καὶ ὅθεν ἡ ἀρχὴ τῆς κινήσεως· περὶ μὲν οὖν τῶν ἄλλων εἴρηται· — ὅ τε γὰρ λόγος καὶ τὸ οὗ ἕνεκα ὡς τέλος ταὐτόν, καὶ ὕλη τοῖς ζῴοις τὰ μέρη, παντὶ μὲν τῷ ὅλῳ τὰ ἀνομοιομερῆ, τοῖς δ' ἀνομοιομερέσι τὰ ὁμοιομερῆ, τούτοις δὲ τὰ καλούμενα στοιχεῖα τῶν σωμάτων. λοιπὸν δὲ τῶν μὲν μορίων τὰ πρὸς τὴν γένεσιν συντελοῦντα τοῖς ζῴοις, περὶ ὧν οὐθὲν διώρισται πρότερον, περὶ αἰτίας δὲ τῆς κινούσης, τίς αὕτη. τὸ δὲ περὶ ταύτης σκοπεῖν καὶ τὸ περὶ τῆς γενέσεως τῆς ἑκάστου τρόπον τινὰ ταὐτόν ἐστιν· διόπερ ὁ λόγος εἰς ἓν συνήγαγε, τῶν μὲν περὶ τὰ μόρια τελευταῖα ταῦτα, τῶν δὲ περὶ γενέσεως τὴν ἀρχὴν ἐχομένην
2 τούτων τάξας. τῶν δὴ ζῴων τὰ μὲν ἐκ συνδυασμοῦ γίνεται θήλεος καὶ ἄρρενος, ἐν ὅσοις γένεσι τῶν ζῴων ἐστὶ τὸ θῆλυ καὶ τὸ ἄρρεν. οὐ γὰρ ἐν πᾶσίν ἐστιν, ἀλλ' ἐν μὲν τοῖς

[1]) Ἐπεὶ δὲ] Also schliesst sich diese Schrift unmittelbar an die περὶ μορίων, wie auch aus den Schlussworten dieses Paragraphen hervorgeht. Der Satz beginnt übrigens mit einem Vordersatze, welchem kein Nachsatz folgt, sondern der mit den Worten περὶ μὲν οὖν von Neuem anhebt.

Von der Zeugung und Entwickelung der Thiere.

Erstes Buch.

Nachdem von den anderen Theilen, welche die Thiere haben, 1
gehandelt worden ist, sowohl von den allen gemeinsamen, als auch von denen, welche jeder Klasse besonders zukommen, und gezeigt worden, wie ein jeder derselben aus derjenigen Ursache, welche ich als den Zweck bezeichne, beschaffen ist — denn es giebt vier zu Grunde liegende Ursachen, den Zweck, insofern er Endzweck ist, und die Wesenheit, welche beide man beinahe als eins zu betrachten hat, drittens und viertens aber den Stoff und den Grund der Bewegung. Von den übrigen nun ist schon gesprochen worden, — die Wesenheit nämlich und der Endzweck sind dasselbe; der Stoff aber sind für die Thiere die Theile, für den ganzen Gesammtkörper die ungleichartigen, für die ungleichartigen aber die gleichartigen und für diese wieder die sogenannten Elemente der Körper —: es ist aber noch übrig die Betrachtung der den Thieren zur Erzeugung dienenden Theile, von denen früher keine Erörterung gegeben worden ist, und über das Wesen der bewegenden Ursache. Es ist nun gewissermaßen ein und dieselbe Betrachtung, welche diese Ursache und die Erzeugung eines jeden Thieres erörtert. Die Darstellung hat daher beides verbunden, indem sie in der Betrachtung der Theile von diesen zuletzt handelt und den Anfang der Betrachtung über die Erzeugung daran anschließt.

Ein Theil der Thiere nun entsteht aus der Paarung eines 2
Weibchens und Männchens, bei den Arten von Thieren nämlich, wo

ἐναίμοις ἔξω ὀλίγων [1]) ἅπασι τὸ μὲν ἄρρεν τὸ δὲ θῆλυ τελειωθέν ἐστι, τῶν δ' ἀναίμων τὰ μὲν ἔχει τὸ θῆλυ καὶ τὸ ἄρρεν, ὥστε τὰ ὁμογενῆ γεννᾶν, τὰ δὲ γεννᾷ μέν, οὐ μέντοι τά γε ὁμογενῆ· τοιαῦτα δ' ἐστὶν ὅσα γίνεται μὴ ἐκ ζῴων συνδυαζομένων ἀλλ' ἐκ γῆς σηπομένης καὶ περιττωμάτων. ὡς δὲ κατὰ παντὸς εἰπεῖν, ὅσα μὲν κατὰ τόπον μεταβλητικὰ τῶν ζῴων ὄντα τὰ μὲν νευστικὰ τὰ δὲ πτηνὰ τὰ δὲ πεζευτικὰ τοῖς [σώμασιν, ἐν πᾶσι τούτοις ἐστὶ [2]) τὸ θῆλυ καὶ τὸ ἄρρεν, οὐ μόνον ἐν τοῖς ἐναίμοις ἀλλὰ
715b ἐνίοις καὶ ἀναίμοις [3])· καὶ τούτων τοῖς μὲν καθ' ὅλον τὸ γένος, οἷον τοῖς μαλακίοις καὶ μαλακοστράκοις [4]) ἐν δὲ τῷ τῶν ἐντόμων γένει τὰ πλεῖστα. τούτων δ' αὐτῶν ὅσα μὲν ἐκ συνδυασμοῦ γίνεται τῶν συγγενῶν ζῴων καὶ αὐτὰ γεννᾷ κατὰ τὴν συγγένειαν. ὅσα δὲ μὴ ἐκ ζῴων ἀλλ' ἐκ σηπομένης τῆς ὕλης, ταῦτα δὲ γεννᾷ μὲν ἕτερον δὲ γένος, καὶ τὸ γιγνόμενον οὔτε θῆλύ ἐστιν οὔτε ἄρρεν· τοιαῦτα [δ' ἐστὶν ἔνια τῶν ἐντόμων [5]). καὶ τοῦτο συμβέβηκεν εὐλόγως· εἰ γὰρ ὅσα μὴ γίγνεται ἐκ ζῴων, ἐκ τούτων ἐγίνετο ζῷα συνδυαζομένων, εἰ μὲν ὁμοιογενῆ, καὶ τὴν ἐξ ἀρχῆς τοιαύτην ἔδει τῶν τεκνωσάντων εἶναι γένεσιν. τοῦτο δ' εὐλόγως ἀξιοῦμεν· φαίνεται γὰρ συμβαῖνον οὕτως ἐπὶ τῶν ἄλλων ζῴων. εἰ δ' ἀνόμοια μὲν δυνάμενα δὲ συνδυάζεσθαι, πάλιν ἐκ τούτων ἕτερά τις ἂν ἐγίνετο φύσις, καὶ πάλιν ἄλλη τις ἐκ τούτων, καὶ τοῦτ' ἐπορεύετ' ἂν εἰς ἄπειρον· ἡ δὲ φύσις φεύγει τὸ

[1]) ἔξω ὀλίγων. — Die später erwähnten Fische, s. Thierverzeichniss 59 ἐρυθρῖνος und 69 χάννη.

[2]) ἐν πᾶσι τούτοις ἐστὶ Z.; ἐν ἐνίοις μὲν τούτων ἅπαν τὸ γένος ἔχει Vulg. Bekk., eine Lesart, welche sich deutlich als Correctur zu erkennen giebt.

[3]) ἐνίοις καὶ ἀναίμοις PZ.; καὶ τῶν ἀναίμων ἔν τισιν Vulg. Bekk.

[4]) καὶ μαλακοστράκοις P.; καὶ τοῖς μαλ. Vulg. Bekk.

[5]) Einem Theile der Insekten, so wie allen Schalthieren schreibt Aristoteles spontane Entstehung zu, worüber namentlich zu vergl. 1,30. 2,4. 3,79. 103. 109. dieser Schrift und Hist. anim. p. 539a. l. 21 sq. Die Hauptstelle über die spontane Entstehung, 3, 111. 112 dieser Schrift, stellt dieselbe so dar, dass in dem mit erdigen Theilen geschwängerten Wasser — anderwärts im Schlamm, ἰλύς, — die Wärme der Atmosphäre eine solche Differenzirung hervorruft, dass von der überall vorhandenen Lebenskraft — πνεῦμα —

es ein Weibliches und ein Männliches giebt. Denn nicht bei allen giebt es beides, sondern bei allen Blutthieren giebt es mit Ausnahme weniger ein Männchen und ein Weibchen als vollkommene Individuen; bei den Blutlosen aber hat die eine Abtheilung Weibchen und Männchen, so daß sie Gleichartiges erzeugen, die andere hingegen erzeugt zwar Brut, jedoch nicht von derselben Art. Dergleichen sind alle diejenigen, welche nicht aus sich paarenden Thieren entstehen, sondern aus modernder Erde und ausgeschiedenen Stoffen. Im Allgemeinen läßt sich von allen den Ort verändernden Thieren, mag nun ihr Leib zum Schwimmen, zum Fliegen oder zum Laufen eingerichtet sein, sagen, daß bei diesen sämmtlich Männchen und Weibchen getrennt sind, und zwar nicht allein bei den Blutthieren, sondern auch bei einigen Blutlosen; und von den letzteren theils bei einer ganzen Klasse, wie bei den Weichthieren und Weichschaligen, theils bei der Mehrzahl, wie bei den Insekten. Von den Insekten aber erzeugen diejenigen, welche aus der Paarung von Thieren derselben Art entstehen, gleichfalls dieselbe Art; diejenigen hingegen, welche nicht aus Thieren, sondern aus faulenden Stoffen hervorgehen, erzeugen zwar Brut, aber von einer andern Art, und das so entstandene Thier ist weder weiblich noch männlich: und so verhält sich eine Anzahl Insekten. Diese Erscheinung hat ihren guten Grund. Denn gesetzt, es gingen aus der Paarung Solcher, die nicht aus Thieren entstehen, Thiere hervor und zwar von derselben Art: so hätten auch die Eltern von Anfang an diese Entstehung haben müssen, ein Grundsatz, dessen Richtigkeit die Erscheinungen bei den andern Thieren beweisen. Entstünden aber daraus unähnliche Thiere, doch mit dem Vermögen sich zu paaren, so würde aus diesen wieder ein verschiedenes Geschöpf, und daraus wieder ein anderes hervorgehen, und so ginge es fort ins Unbegränzte. Die Natur will aber nicht das Unbegränzte, denn das

ein Theil in ein Stück individualisirter Materie — πομφόλυξ, Zelle — eingeschlossen und der Anfang eines Lebendigen wird. — Etwas anders scheint Aristoteles die spontane Entstehung mancher Insekten aufgefasst zu haben, von denen ein Theil auch aus verwesenden trocknen Stoffen entsteht; das Nähere hierüber 1, 30, wo die verschiedenen Arten der Entstehung der Insekten näher erläutert werden. Bei den Schalthieren hat Aristoteles ausser der von ihm angenommenen spontanen Entstehung auch eine Sprossung angedeutet; vergl. 3, 103. 110.

ἄπειρον· τὸ μὲν γὰρ ἄπειρον ἀτελές, ἡ δὲ φύσις ἀεὶ ζητεῖ τέλος. ὅσα δὲ μὴ πορευτικά, καθάπερ τὰ ὀστρακόδερμα τῶν ζῴων καὶ τὰ ζῶντα τῷ προσπεφυκέναι[1]), διὰ τὸ παραπλησίαν αὐτῶν εἶναι τὴν οὐσίαν τοῖς φυτοῖς, ὥσπερ οὐδ' ἐν ἐκείνοις οὐδ' ἐν τούτοις ἐστὶ τὸ θῆλυ καὶ τὸ ἄρρεν, ἀλλ' ἤδη καθ' ὁμοιότητα καὶ κατ' ἀναλογίαν λέγεται· μικρὰν γάρ τινα τοιαύτην ἔχει διαφοράν. καὶ γὰρ ἐν τοῖς φυτοῖς ὑπάρχει τὰ μὲν καρποφόρα δένδρα τοῦ αὐτοῦ γένους, τὰ δ' αὐτὰ μὲν οὐ φέρει καρπὸν συμβάλλεται δὲ τοῖς φέρουσι πρὸς τὸ πέττειν, οἷον συμβαίνει περὶ τὴν συκῆν καὶ τὸν ἐρινεόν. ἔστι δὲ καὶ ἐπὶ τῶν φυτῶν τὸν αὐτὸν τρόπον· τὰ μὲν γὰρ ἐκ σπέρματος γίνεται, τὰ δ' ὥσπερ αὐτοματιζούσης τῆς φύσεως. γίνεται γὰρ ἢ σηπομένης τῆς γῆς[2]) ἢ μορίων τινῶν ἐν τοῖς φυτοῖς. ἔνια γὰρ αὐτὰ μὲν οὐ συνίσταται καθ' αὐτὰ χωρίς, ἐν ἑτέροις δ' ἐγγίνεται δένδρεσιν οἷον ὁ ἰξός.

716a C.2 3. Περὶ μὲν οὖν φυτῶν αὐτὰ καθ' αὐτὰ χωρὶς ἐπισκεπτέον· περὶ δὲ τῶν ἄλλων ζῴων τῆς γενέσεως λεκτέον κατὰ τὸν ἐπιβάλλοντα λόγον καθ' ἕκαστον αὐτῶν, ἀπὸ τῶν εἰρημένων συνείροντας. καθάπερ γὰρ εἴπομεν, τῆς γενέσεως ἀρχὰς ἄν τις οὐχ ἥκιστα θείη τὸ θῆλυ καὶ τὸ ἄρρεν, τὸ μὲν ἄρρεν ὡς τῆς κινήσεως καὶ τῆς γενέσεως ἔχον τὴν ἀρχήν, τὸ δὲ θῆλυ ὡς ὕλης. τοῦτο δὲ μάλιστ' ἄν τις πιστεύσειε θεωρῶν πῶς γίνεται τὸ σπέρμα καὶ πόθεν· ἐκ τούτου μὲν γὰρ τὰ φύσει γινόμενα συνίσταται, τοῦτο δὲ πῶς ἀπὸ τοῦ θήλεος καὶ τοῦ ἄρρενος συμβαίνει γίγνεσθαι, δεῖ μὴ λανθάνειν. τῷ γὰρ ἀποκρίνεσθαι τὸ τοιοῦτον μόριον ἀπὸ τοῦ θήλεος καὶ τοῦ ἄρρενος, καὶ ἐν τούτοις τὴν ἀπόκρισιν εἶναι καὶ ἐκ τούτων, διὰ τοῦτο τὸ θῆλυ καὶ τὸ ἄρρεν ἀρχαὶ τῆς γενέσεώς εἰσιν. ἄρρεν μὲν γὰρ λέγομεν ζῷον τὸ εἰς ἄλλο γεννῶν, θῆλυ δὲ τὸ εἰς αὐτό. διὸ καὶ ἐν τῷ ὅλῳ τὴν τῆς γῆς φύσιν ὡς θῆλυ καὶ μητέρα νομίζουσιν, οὐρανὸν δὲ καὶ ἥλιον ἤ τι τῶν ἄλλων τῶν τοιούτων ὡς γεννῶντας καὶ πατέρας προσαγο-

4 ρεύουσιν. τὸ δ' ἄρρεν καὶ τὸ θῆλυ διαφέρει κατὰ μὲν τὸν

[1]) τὰ ζῶντα τῷ προσπεφυκέναι] Die Schwämme οἱ σπόγγοι s. De partibus v. Frantzius p. 200 u. 310 Anm. 44. Aristoteles unterscheidet 4 Arten Hist. anim. 548a. 31 u. 549a. 4.

[2]) σηπομένης τῆς γῆς P Z.; τ. γ. σ. Vulg. Bekk.

Unbegränzte ist ohne Ende, die Natur strebt aber immer nach einem Endziele. Alle diejenigen aber, welche keine Ortsbewegung haben, wie die Schalthiere und die, welche ihr ganzes Leben hindurch angewachsen sind, haben ebensowenig das Weibliche und das Männliche, wie die Pflanzen, weil sie diesen in ihrem Wesen nahe stehen, vielmehr werden sie nur nach einer gewissen Aehnlichkeit und Analogie so genannt, indem sie gewisse kleine derartige Unterschiede zeigen. Denn auch unter den Pflanzen giebt es einerseits fruchttragende Bäume, andrerseits solche von derselben Art, welche selbst keine Früchte bringen, aber jenen zur Garkochung der Frucht beitragen, wie dies bei dem Feigenbaum und dem wilden Feigenbaum der Fall ist. Uebrigens verhält es sich auch bei den Pflanzen so, daß die einen aus Samen entstehen, die andern durch spontane Bildung; die letzteren entstehen nämlich, indem entweder die Erde, oder gewisse Theile innerhalb der Pflanzen in Fäulniß übergehen. Denn manche Pflanzen bilden sich gar nicht für sich allein, sondern wachsen auf andern Bäumen, wie die Mistel.

Die Pflanzen nun sind in einer gesonderten Abhandlung zu 3
betrachten. Hier soll aber von der Erzeugung der Thiere gesprochen werden, so daß die jedem Einzelnen eigenthümliche Art derselben erörtert wird, indem wir an das bereits Gesagte anknüpfen. Denn vor Allem hat man, wie gesagt, das Weibliche und das Männliche als die Principien der Zeugung zu setzen, das Männliche als dasjenige, in dem der Anfang der Bewegung und der Zeugung, das Weibliche als das, worin der Anfang des Stofflichen liegt. Der Beweis hierfür wird sich aus der Betrachtung ergeben, wie der Same entsteht und woher er kommt. Denn aus diesem werden alle durch die Natur werdenden Geschöpfe gebildet; daher muß man erforschen, wie dieser aus dem Weiblichen und aus dem Männlichen entsteht. Dadurch nämlich, daß ein solcher Theil von dem Weibchen und Männchen abgesondert wird, und daß in ihnen und aus ihnen diese Absonderung stattfindet, sind das Weibliche und das Männliche Principien der Zeugung. Männlich nämlich nennen wir ein Thier, welches in ein anderes zeugt, weiblich aber das, welches in sich hinein zeugt. Deshalb betrachtet man auch im Universum die Erdnatur als ein Weibliches und eine Mutter, während man dem Himmel und der Sonne oder andern dergleichen den Namen der Erzeuger und Väter zu geben pflegt. Das Männchen und 4

λόγον τῷ δύνασθαι ἕτερον ἑκάτερον, κατὰ δὲ τὴν αἴσθησιν μορίοις τισίν, κατὰ μὲν τὸν λόγον τῷ ἄρρεν μὲν εἶναι τὸ δυνάμενον γεννᾶν εἰς ἕτερον, καθάπερ ἐλέχθη πρότερον, τὸ δὲ θῆλυ τὸ εἰς αὐτό, καὶ ἐξ οὗ γίνεται ἐνυπάρχον ἐν τῷ γεννῶντι τὸ γεννώμενον. ἐπεὶ δὲ δυνάμει διώρισται καὶ ἔργῳ τινί, δεῖται δὲ πρὸς πᾶσαν ἐργασίαν ὀργάνων, ὄργανα δὲ ταῖς δυνάμεσι τὰ μέρη τοῦ σώματος, ἀναγκαῖον εἶναι καὶ πρὸς τὴν τέκνωσιν καὶ πρὸς τὸν[1]) συνδυασμὸν μόρια, καὶ ταῦτα διαφέροντ᾽ ἀλλήλων, καθὸ τὸ ἄρρεν διοίσει τοῦ θήλεος. εἰ γὰρ καὶ καθ᾽ ὅλου λέγεται τοῦ ζῴου τοῦ μὲν τὸ θῆλυ τοῦ δὲ τὸ ἄρρεν, ἀλλ᾽ οὐ κατὰ πᾶν γε θῆλυ τοῦτο[2]) καὶ ἄρρεν ἐστίν, ἀλλὰ κατά τινα δύναμιν καὶ κατά τι μόριον, ὥσπερ καὶ ὀρατικὸν[3]) καὶ πορευτικόν, ὅπερ καὶ φαίνεται κατὰ τὴν αἴσθησιν. τοιαῦτα δὲ τυγχάνει μόρια ὄντα τοῦ μὲν θήλεος αἱ καλούμεναι ὑστέραι, τοῦ δ᾽ ἄρρενος τὰ περὶ τοὺς ὄρχεις καὶ τοὺς περινέους ἐν πᾶσι τοῖς ἐναίμοις· τὰ μὲν γὰρ ὄρχεις ἔχει αὐτῶν, τὰ δὲ τοὺς τοιούτους πόρους[4]). εἰσὶ δὲ διαφοραὶ τοῦ θήλεος καὶ ἄρρενος καὶ ἐν τοῖς ἀναίμοις, ὅσα αὐτῶν ἔχει ταύτην τὴν ἐναντίωσιν. εἰσὶ δὲ διαφέροντ᾽[5]) ἐν τοῖς ἐναίμοις τὰ μέρη τὰ πρὸς τὴν μίξιν τοῖς σχήμασιν. δεῖ δὲ νοεῖν[6]) ὅτι μικρᾶς ἀρχῆς μετακινουμένης πολλὰ συμμεταβάλλειν εἴωθε τῶν μετὰ τὴν ἀρχήν. δῆλον δὲ τοῦτο ἐπὶ τῶν ἐκτεμνομένων· τοῦ γεννητικοῦ γὰρ μορίου διαφθειρομένου μόνον ὅλη σχεδὸν ἡ μορφὴ συμμεταβάλλει τοσοῦτον ὥστε ἢ θῆλυ δοκεῖν εἶναι ἢ μικρὸν ἀπολείπειν, ὡς οὐ κατὰ τὸ τυχὸν μόριον οὐδὲ κατὰ τὴν τυχοῦσαν δύναμιν θῆλυ ὂν καὶ ἄρρεν τὸ ζῷον. φανερὸν οὖν ὅτι ἀρχή τις οὖσα

716b

[1]) *καὶ πρὸς τὸν* σ. PSZ.; *καὶ τὸν* σ. Vulg. Bekk.

[2]) *οὐ κατὰ πᾶν γε θῆλυ τοῦτο*] So haben wir durch eine kleine Veränderung der Lesart der Aldina die Stelle verbessert. Nämlich *οὐ κατὰ πᾶν γε θῆλυ τὸ αὐτὸ* Y Ald.; *οὐ κ. π. γ. τὸ αὐτὸ θῆλυ* PSZ. Bkk. Jedenfalls ist *τὸ αὐτό* verderbt. *τοῦτο* ist *τὸ λεγόμενον θῆλυ καὶ τὸ λεγόμενον ἄρρεν.*

[3]) *καὶ ὀρατικὸν* PZ.; *καὶ τὸ ὁρ.* Vulg. Bkk.

[4]) *τοὺς τοιούτους πόρους*] Ueber die Samengänge s. Einleitung unter 2, Männliche Geschlechtstheile.

[5]) *εἰσὶ δὲ διαφέροντ᾽* nach PZ mit der kleinen Veränderung *εἰσὶ* statt *ἔστι*; *διαφέρει δὲ* Vulg. Bkk.

Weibchen unterscheiden sich auch dem Wesen nach dadurch, daß jedes von ihnen beiden ein anderes Vermögen hat, äußerlich aber durch gewisse Theile; dem Wesen nach dadurch, daß männlich dasjenige ist, welches in ein anderes hinein zu zeugen vermag, wie oben gesagt wurde, weiblich aber dasjenige, welches in sich selbst hinein zu zeugen vermag, und aus welchem dasjenige, was geboren wird, hervorgeht, indem es zugleich in dem Erzeugenden vorhanden ist. Weil sie nun aber durch ein gewisses Vermögen und Verrichtung bestimmt sind, zu jeder Verrichtung aber Werkzeuge nöthig sind, und da die Theile des Körpers die Werkzeuge für die Vermögen sind; so ist es nothwendig, daß es auch für die Kindererzeugung und für die Paarung Theile gebe, und zwar von einander verschiedene, so daß sich hierin das Weibchen von dem Männchen unterscheidet. Denn wenn man auch ein ganzes Thier, das eine als Weibchen, das andere als Männchen bezeichnet, so wird dieses doch nicht in Hinsicht auf Alles Weibchen und Männchen genannt, sondern in Hinsicht auf ein gewisses Vermögen und auf ein gewisses Organ, wie es ebenso ein Sehorgan und ein Gehorgan giebt, was auch äußerlich wahrnehmbar ist. Solche Theile sind bei dem Weibchen die sogenannte Gebärmutter, bei dem Männchen die Hoden und die Ruthe bei allen Blutthieren. Einige haben Hoden, andere ihnen entsprechende Canäle. Auch bei den Blutlosen unterscheiden sich die Männchen von den Weibchen, wo nämlich überhaupt dieser Gegensatz vorhanden ist. Es sind aber bei den Blutthieren die zur Begattung dienenden Organe durch ihre Gestalt unterschieden. Man muß aber bedenken, daß wenn eine kleine Grundlage umgewandelt wird, vieles damit in Zusammenhang stehende mit verändert zu werden pflegt, wie sich dies an den Verschnittenen deutlich zeigt. Denn indem nur der Zeugungstheil zerstört wird, verändert sich zugleich beinahe die ganze Gestalt so sehr, daß ein solches Thier ganz wie ein Weibchen aussieht oder ihm doch ganz nahe kommt, ein Beweis, daß das Thier nicht nach dem ersten besten Organ oder Vermögen ein weibliches oder männliches ist. Daraus geht hervor, daß sich das Weibliche und das Männliche als ein Princip zu

[6]) *δεῖ δὲ νοεῖν*] Vgl. Galen de Sem. I. p. 235, 45 ed. Basil. 1538. Hist. anim. p. 589 l. 31 ed. Bekk. mai.

φαίνεται τὸ θῆλυ καὶ τὸ ἄρρεν· πολλὰ γοῦν συμμεταβάλλει μεταβαλλόντων ἢ θῆλυ καὶ ἄρρεν, ὡς ἀρχῆς μεταπιπτούσης.

C.3 6. Ἔχει δὲ τὰ περὶ τοὺς ὄρχεις καὶ τὰς ὑστέρας οὐχ ὁμοίως πᾶσι τοῖς ἐναίμοις ζῴοις, καὶ πρῶτον τὰ περὶ τοὺς ὄρχεις τοῖς ἄρρεσιν. τὰ μὲν γὰρ ὅλως ὄρχεις οὐκ ἔχει τῶν τοιούτων ζῴων, οἷον τό τε τῶν ἰχθύων γένος καὶ τὸ τῶν ὄφεων, ἀλλὰ πόρους μόνον δύο σπερματικούς· τὰ δ' ἔχει μὲν ὄρχεις, ἐντὸς δ' ἔχει τούτους πρὸς τῇ ὀσφύϊ κατὰ τὴν τῶν νεφρῶν χώραν, ἀπὸ δὲ τούτων ἑκατέρου πόρον ὥσπερ ἐν τοῖς μὴ ἔχουσιν ὄρχεις, συνάπτοντας εἰς ἓν καθάπερ καὶ ἐπ' ἐκείνων, οἷον οἵ τε ὄρνιθες πάντες καὶ τὰ ᾠοτοκοῦντα τετράποδα τῶν δεχομένων τὸν ἀέρα καὶ πνεύμονα ἐχόντων. καὶ γὰρ ταῦτα πάντα ἐντὸς ἔχει πρὸς τῇ ὀσφύϊ τοὺς ὄρχεις καὶ δύο πόρους ἀπὸ τούτων ὁμοίως τοῖς ὄφεσιν, οἷον σαῦροι
7 καὶ χελῶναι καὶ τὰ φολιδωτὰ [1]) πάντα. τὰ δὲ ζωοτόκα πάντα μὲν ἔμπροσθεν [2]) ἔχει τοὺς ὄρχεις ἀλλ' ἔνια αὐτῶν ἔσω πρὸς τῷ τέλει τῆς γαστρὸς οἷον ὁ δελφίς, καὶ οὐ πόρους ἀλλ' αἰδοῖον ἀπὸ τούτων περαῖνον εἰς τὸ ἔξω καθάπερ οἱ βόες, τὰ δ' ἔξω, καὶ τούτων τὰ μὲν ἀπηρτημένους, ὥσπερ ἄνθρωπος, τὰ δὲ πρὸς τῇ ἕδρᾳ καθάπερ οἱ ὗες. διώρισται δὲ περὶ αὐτῶν ἀκριβέστερον ἐν ταῖς ἱστορίαις [3]) ταῖς περὶ
8 τῶν ζῴων. αἱ δ' ὑστέραι πᾶσαι [4]) μέν εἰσι διμερεῖς, καθάπερ καὶ οἱ ὄρχεις τοῖς ἄρρεσι δύο πᾶσιν· ταύτας δ' ἔχουσι τὰ μὲν πρὸς τοῖς ἄρθροις, καθάπερ αἵ τε γυναῖκες καὶ πάντα τὰ ζωοτοκοῦντα μὴ μόνον θύραζε ἀλλὰ καὶ ἐν αὑτοῖς καὶ
717a οἱ ἰχθύες ὅσοι ᾠοτοκοῦσιν εἰς τοὐμφανές, τὰ δὲ πρὸς τῷ ὑποζώματι καθάπερ οἵ τ' ὄρνιθες πάντες καὶ τῶν ἰχθύων οἱ ζωοτοκοῦντες. ἔχουσι δὲ δικρόας καὶ τὰ μαλακόστρακα τὰς ὑστέρας καὶ τὰ μαλάκια· τὰ γὰρ καλούμενα τούτων ᾠὰ τοὺς [5]) περιέχοντας ὑμένας ὑστερικοὺς ἔχει. μάλιστα δὲ ἀδιόριστον ἐπὶ τῶν πολυπόδων ἐστίν, ὥστε δοκεῖν μίαν εἶναι· τούτου δ' αἴτιον ὁ τοῦ σώματος ὄγκος πάντη ὅμοιος

[1]) *φολιδωτὰ*] Ueber diesen Ausdruck und seine Begränzung s. Meyer Thierkunde p. 304.

[2]) *μὲν ἔμπροσθεν* Z.; *μὲν ἐν τῷ πρόσθεν* PY.; *μὲν ἐν τῷ ἔμπροσθεν* Vulg. Bkk.

erkennen giebt. Verändern sich also die Thiere in Absicht auf ihre männliche und weibliche Natur, so folgen daraus viele andere Veränderungen, weil hier ein Princip eine Umwandlung erfährt.

Die Hoden und die Gebärmutter sind nicht bei allen Blutthieren 6
auf gleiche Weise beschaffen und zwar zunächst die Hoden bei den Männchen. Denn einige dieser Thiere haben gar keine Hoden, sondern nur zwei Samengänge, wie die Klasse der Fische und der Schlangen; andere haben sie, aber im Innern an der Hüfte in der Gegend der Nieren. Von jedem von diesen geht je ein Samengang aus, ähnlich den Samengängen bei den Hodenlosen, welche sich grade so wie bei jenen in einen Gang vereinigen und dies ist der Fall bei allen Vögeln und den eierlegenden Vierfüßigen unter denen, welche athmen und Lungen haben. Denn alle solche Thiere haben gleichfalls die Hoden im Innern an den Hüften und von ihnen ausgehend zwei Samengänge ebenso wie die Schlangen, nämlich die Saurier und Schildkröten und alle Schuppenthiere. Die Le- 7
bendiggebärenden haben sämmtlich die Hoden vorn, aber einige von ihnen inwendig am Ende des Bauches, wie der Delphin, und nicht Samengänge, sondern eine von ihnen aus sich nach außen erstreckende Ruthe, wie die Stiere, andere auswendig, und zwar theils hängend, wie der Mensch, theils am Gesäß, wie die Schweine. Genauer ist hiervon in der Thiergeschichte gehandelt. Die Gebär- 8
mutter ist bei allen paarig, wie auch die Männchen sämmtlich zwei Hoden haben. Einige haben sie an der Scham, wie die Frauenzimmer und alle nicht nur nach außen, sondern auch innerhalb lebendiggebärenden und diejenigen Fische, welche Eier nach außen legen: andere an dem Zwerchfelle, wie alle Vögel und die lebendiggebärenden Fische. Zweitheilig ist sie auch bei den Weichschaligen und den Weichthieren, denn die sogenannten Eier dieser Thiere sind von einer der Gebärmutter entsprechenden Haut umgeben. Am wenigsten bestimmt ist es aber bei den Polypoden, so daß es scheint, als ob nur eine sei, was daher rührt, daß der Körper nach allen

[3]) ἐν ταῖς ἱστορίαις s. Hist. anim. 493a. 25. 509b. 6. und 510b. 5.

[4]) ὑστέραι πᾶσαι διμερεῖς] beim Menschen nicht, s. Einleitung unter 2, Weibliche Genitalien.

[5]) ᾠὰ τοὺς] Vielleicht ist ᾠὰ καὶ τοὺς mit P zu schreiben.

ὧν. δικρόαι δὲ καὶ αἱ τῶν ἐντόμων εἰσὶν ἐν τοῖς μέγεθος ἔχουσιν· ἐν δὲ τοῖς ἐλάττοσιν ἄδηλοι διὰ μικρότητα[1]) τοῦ σώματος.

Τὰ μὲν οὖν εἰρημένα μόρια τοῖς ζῴοις τοῦτον ἔχει τὸν
9 τρόπον· περὶ δὲ τῆς ἐν τοῖς ἄρρεσι διαφορᾶς τῶν σπερμα-
C.4 τικῶν ὀργάνων, εἴ τις μέλλει θεωρήσειν τὰς αἰτίας δι' ἃς εἰσιν, ἀνάγκη λαβεῖν πρῶτον τίνος ἕνεκεν ἡ τῶν ὄρχεών ἐστι σύστασις. εἰ δὴ πᾶν ἡ φύσις ἢ διὰ τὸ ἀναγκαῖον ποιεῖ ἢ διὰ τὸ βέλτιον, κἂν τοῦτο τὸ μόριον εἴη διὰ τούτων θάτερον. ὅτι μὲν τοίνυν οὐκ ἀναγκαῖον πρὸς τὴν γένεσιν φανερόν· πᾶσι γὰρ ἂν ὑπῆρχε τοῖς γεννῶσι, νῦν δ' οὔθ' οἱ ὄφεις ἔχουσιν ὄρχεις οὔθ' οἱ ἰχθύες· ὠμμένοι γάρ εἰσι συνδυαζόμενοι καὶ πλήρεις ἔχοντες θοροῦ τοὺς πόρους. λείπεται τοίνυν βελτίονός τινος χάριν. ἔστι δὲ τῶν μὲν πλείστων ζῴων ἔργον σχεδὸν οὐθὲν ἄλλο πλὴν ὥσπερ τῶν φυτῶν
10 σπέρμα καὶ καρπός. ὥσπερ δ' ἐν τοῖς περὶ τὴν τροφὴν τὰ εὐθυέντερα λαβρότερα πρὸς τὴν ἐπιθυμίαν τὴν τῆς τροφῆς, οὕτω καὶ τὰ μὴ ἔχοντα ὄρχεις πόρους δὲ μόνον, ἢ ἔχοντα μὲν ἐντὸς δ' ἔχοντα, πάντα ταχύτερα πρὸς τὴν ἐνέργειαν τῶν συνδυασμῶν. ἃ δὲ δεῖ σωφρονέστερα εἶναι, ὥσπερ ἐκεῖ οὐκ εὐθυέντερα, καὶ ἐνταῦθ' ἕλικας ἔχουσιν οἱ πόροι πρὸς τὸ μὴ λάβρον μηδὲ ταχεῖαν εἶναι τὴν ἐπιθυμίαν. οἱ δ' ὄρχεις[2]) εἰσὶ πρὸς τοῦτο μεμηχανημένοι· τοῦ γὰρ σπερματικοῦ περιττώματος στασιμωτέραν ποιοῦσι τὴν κίνησιν, ἐν μὲν τοῖς ζῳοτόκοις οἷον ἵπποις τε καὶ τοῖς ἄλλοις τοῖς τοιούτοις καὶ ἐν ἀνθρώποις σώζοντες τὴν ἐπαναδίπλωσιν. ὃν δὲ τρόπον ἔχει αὕτη, ἐκ τῶν ἱστοριῶν[3]) τῶν περὶ τὰ ζῷα δεῖ θεωρεῖν.
11 οὐθὲν γάρ εἰσι μόριον τῶν πόρων οἱ ὄρχεις, ἀλλὰ πρόσκεινται καθάπερ τὰς λαιὰς προσάπτουσιν αἱ ὑφαίνουσαι
717b τοῖς ἱστοῖς· ἀφαιρουμένων γὰρ αὐτῶν ἀνασπῶνται οἱ πόροι ἐντός, ὥστ' οὐ δύνανται γεννᾶν τὰ ἐκτεμνόμενα· ἐπεὶ εἰ μὴ ἀνεσπῶντο, ἐδύναντο ἄν, καὶ ἤδη ταῦρός τις[4]) μετὰ τὴν

[1]) διὰ μικρότητα PSZ; διὰ τὴν μ. Vulg. Bkk.

[2]) οἱ δ' ὄρχεις] Vgl. Galen. p. 235, 55 und 234, 19. 21.

[3]) ἐκ τῶν ἱστοριῶν] s. Hist. anim. 510a. 25. Die ἐπαναδιπλώσεις sollen offenbar die πόροι ἐπανακάμπτοντες sein, vergleiche § 14, womit die vasa deferentia gemeint sind; aus § 14 wird dies ganz sicher, s. d. Anmerkung; sie sind = ἕλικες.

Seiten hin gleichmäßig ausgedehnt ist. Zweitheilig ist auch die der Insekten, namentlich bei den größeren: bei den kleineren ist sie wegen der Kleinheit des Körpers nicht wahrnehmbar. Also verhalten sich nun die genannten Organe der Thiere.

Wenn man die Ursachen der Verschiedenheit der männlichen 9
Samenorgane untersuchen will, so muß man erstens wissen, worin der Grund der Bildung der Hoden zu suchen ist. Geschieht nun alles in der Natur entweder aus Nothwendigkeit oder um eines Zweckes willen, so muß auch dieses Organ aus einem von beiden Gründen vorhanden sein. Nothwendig ist es nun offenbar nicht zur Zeugung, da es sonst alle zeugenden Geschöpfe haben müßten, während doch den Schlangen und den Fischen die Hoden fehlen. Denn diese sind in Paarung und mit gefüllten Samengängen gesehen worden. Es bleibt also der Fall übrig, daß sie um eines Zweckes willen vorhanden sind. Nun ist die Verrichtung der meisten Thiere fast keine andere, als die der Pflanzen, nämlich Samen und Frucht zu bringen. Wie aber in der Ernährung die Thiere 10
mit geraden Gedärmen gieriger sind auf die Nahrung, so sind auch alle die, welche keine Hoden, sondern nur Samenkanäle haben, oder welche die Hoden innen haben, schneller in der Vollziehung der Begattung. Diejenigen Thiere aber, welche mäßiger sein sollen, haben, wie sie in jener Hinsicht nicht mit geraden Gedärmen versehen sind, so auch hier gewundene Samengänge, damit der Drang zur Begattung nicht zu gierig und eilig sei. Dazu sind aber die Hoden eingerichtet. Sie bewirken nämlich, daß die Bewegung des Samenstoffes langsamer wird, indem sie bei den Lebendiggebärenden, wie Pferden und dergleichen, und bei den Menschen ein Hinab- und Wiederaufwärtssteigen des Ganges möglich machen, dessen Beschaffenheit man aus der Thiergeschichte entnehmen kann. Denn die 11
Hoden sind nicht ein Theil der Samengänge, sondern liegen nur an denselben ebenso wie die Weberinnen die Steine, welche man λαιαί nennt, an die Webstühle befestigen. Werden die Hoden nämlich entfernt, so ziehen sich die Samengänge nach innen, daher die verschnittenen Thiere nicht zeugen können; denn zögen sie sich nicht

[1]) ταῦρός τις] Die Erzählung von dem verschnittenen Stier kann wohl richtig sein, aber nicht aus dem von Aristoteles angeführten Grunde, sondern weil in den Samenblasen noch Samen vorhanden sein und entleert werden konnte.

ἐκτομὴν εὐθέως ὀχεύσας ἐπλήρωσε διὰ τὸ μήπω τοὺς πόρους ἀνεσπάσθαι. τοῖς δ' ὄρνισι καὶ τοῖς ᾠοτόκοις τῶν τετραπόδων δέχονται τὴν σπερματικὴν περίττωσιν, ὥστε βραδυτέραν εἶναι τὴν διέξοδον [1]) ἢ τοῖς ἰχθύσιν. φανερὸν δ' ἐπὶ τῶν ὀρνίθων· περὶ γὰρ τὰς ὀχείας πολὺ μείζους ἔχουσι [2]) τοὺς ὄρχεις, ὅσα γε τῶν ὀρνέων καθ' ὥραν μίαν ὀχεύει· ὅταν δ' ὁ χρόνος οὗτος παρέλθῃ, οὕτω μικροὺς ἔχουσιν ὥστε σχεδὸν ἀδήλους εἶναι, περὶ δὲ τὴν ὀχείαν σφόδρα μεγάλους [3]). θᾶττον μὲν οὖν ὀχεύουσι τὰ ἐντὸς ἔχοντα· καὶ γὰρ τὰ ἐκτὸς ἔχοντα οὐ πρότερον τὸ σπέρμα ἀφίησι πρὶν
12 ἀνασπάσαι τοὺς ὄρχεις. ἔτι δὲ καὶ τὸ [4]) ὄργανον τὸ πρὸς
C.5 τὸν συνδυασμὸν τὰ μὲν τετράποδα ἔχει· ἐνδέχεται γὰρ αὐτοῖς ἔχειν· τοῖς δ' ὄρνισι καὶ τοῖς ἄπουσιν οὐκ ἐνδέχεται [5]) διὰ τὸ τῶν μὲν τὰ σκέλη ὑπὸ μέσην εἶναι τὴν γαστέρα, τὰ δ' ὅλως ἀσκελῆ εἶναι, τὴν δὲ τοῦ αἰδοίου φύσιν ἠρτῆσθαι ἐντεῦθεν καὶ τῇ θέσει κεῖσθαι ἐνταῦθα. διὸ καὶ ἐν τῇ ὁμιλίᾳ ἡ σύντασις γίνεται τῶν σκελῶν· τό τε γὰρ ὄργανον νευρῶδες καὶ ἡ φύσις τῶν σκελῶν νευρώδης. ὥστ' ἐπεὶ τοῦτ' οὐκ ἐνδέχεται ἔχειν, ἀνάγκη καὶ ὄρχεις ἢ μὴ ἔχειν ἢ μὴ ἐνταῦθ' ἔχειν· τοῖς γὰρ ἔχουσιν ἡ αὐτὴ θέσις ἀμφοτέρων αὐτῶν. ἔτι δὲ τοῖς γε τοὺς ὄρχεις ἔχουσιν ἔξω διὰ τῆς κινήσεως θερμαινομένου τοῦ αἰδοίου [6]) προέρχεται τὸ

[1]) *διέξοδον* PZ; *ἔξοδον* Vulg. Bkk.

[2]) *ἔχουσι* PSY Ald.; *ἴσχουσι* Bkk. — *καί* vor *ὅσα* haben wir mit S wegen des folgenden *δ'* weggelassen. — *ὅσα γε τῶν ὀρνέων* PZ Bkk.; *ὅσα τῶν ὀρνίθων* SY Ald.; — *ὅταν δ' ὁ* PSY Ald.; *ὅταν ὁ* Bkk. Die Stelle lautet bei Bkk. *καὶ ὅσα γε τῶν ὀρνέων καθ' ὥραν μίαν ὀχεύει, ὅταν ὁ χρ.*

[3]) *σφόδρα μεγάλους*] Das periodische Anschwellen der Hoden bei den Vögeln findet allerdings statt, aber nicht, weil sie den Samen aufnehmen; es scheint vielmehr eine wirkliche Hypertrophie der Hoden stattzufinden, nicht blos eine Anhäufung von Samen, wodurch sie ausgedehnt würden.

[4]) *δὲ καὶ τὸ* PZ; *δὲ τὸ* Vulg. Bkk.

[5]) *οὐκ ἐνδέχεται*] Sowohl die Schlangen, als auch viele Vögel, Enten, Gänse, überhaupt die Palmipeden, ferner der Reiher, Storch,

hinauf, so würden sie zeugen können, wie denn auch einmal ein Stier, welcher gleich nach der Verschneidung eine Kuh besprang, dieselbe belegte, weil die Samenkanäle sich noch nicht aufwärts gezogen hatten. Bei den Vögeln aber und den eierlegenden Vierfüßigen nehmen sie den Samenstoff auf, so daß der Austritt desselben langsamer stattfindet, als bei den Fischen. Bei den Vögeln lehrt dies der Augenschein, indem diejenigen, welche sich nur zu einer Zeit des Jahres begatten, um die Zeit der Begattung viel größere Hoden haben; nach Ablauf dieser Zeit aber haben sie so kleine, daß sie kaum wahrnehmbar sind, um die Zeit der Begattung dagegen sehr große. Diejenigen Thiere also, welche die Hoden innen haben, begatten sich schneller. Denn auch diejenigen, welche sie außen haben, geben den Samen nicht eher von sich, als bis sie die Hoden emporgezogen haben.

Ferner auch das zur Paarung dienende Organ besitzen die 12
Vierfüßigen, denn bei ihnen ist die Möglichkeit dazu gegeben; bei den Vögeln und den Fußlosen aber ist sie nicht vorhanden, weil bei jenen die Schenkel unter der Mitte des Bauches liegen, während diese gar keine Schenkel haben, die Natur der Ruthe es aber mit sich bringt, daß sie von da herabhängt und daselbst ihre Stelle hat. Daher findet auch bei der Begattung eine Zusammenziehung der Schenkel statt, indem sowohl dieses Organ, als auch die Schenkel sehnig sind. Da also jene Thiere dieses Organ nicht haben können, so können sie nothwendig auch keine Hoden, oder wenigstens nicht an dieser Stelle haben. Denn Ruthe und Hoden befinden sich bei allen damit versehenen Thieren an derselben Stelle. Ferner bei denen, welche außenliegende Hoden haben, geschieht die Sammlung und das Austreten des Samens, indem die Ruthe sich bei der Bewegung erwärmt, dagegen der Same bei den Fischen, als ein bereits fertiger, gleich bei der Berührung der Geschlechter

die Trappe haben eine Ruthe. Sehr complicirt ist sie beim afrikanischen Strauss, s. Müller, Bau der männlichen Geschlechtstheile in Abhandlungen der Berliner Akademie 1838 und Handbuch der Physiologie II. p. 628.

[6]) *θερμαινομένου τοῦ αἰδοίου*] Diese Ansicht von der Erwärmung der Ruthe findet sich auch bei Hippocrates *περὶ γονῆς* I. p. 371 *Kühn*, Foesius I. 231.

σπέρμα συναθροισθέν, ἀλλ' οὐχ ὡς ἕτοιμον ὂν εὐθὺς θι-
13 γοῦσιν, ὥσπερ τοῖς ἰχθύσιν. πάντα δ' ἔχει τὰ ζωοτόκα τοὺς
ὄρχεις ἐν τῷ πρόσθεν ἢ ἔξω πλὴν ἐχίνου[1])· οὗτος δὲ πρὸς
τῇ ὀσφύϊ μόνος διὰ τὴν αὐτὴν αἰτίαν δι' ἣνπερ καὶ οἱ ὄρ-
νιθες. ταχὺν γὰρ ἀναγκαῖον γίνεσθαι τὸν συνδυασμὸν αὐ-
τῶν· οὐ γὰρ ὥσπερ τὰ ἄλλα[2]) τετράποδα ἐπὶ τὰ πρανῆ
ἐπιβαίνει, ἀλλ' ὀρθοὶ μίγνυνται[3]) διὰ τὰς ἀκάνθας. δι'
ἣν μὲν οὖν αἰτίαν ἔχουσι τὰ ἔχοντα ὄρχεις, εἴρηται, καὶ δι'
14 ἣν αἰτίαν τὰ μὲν ἔξω τὰ δ' ἐντός. ὅσα δὲ μὴ ἔχει, καθά-
C.6[b] περ εἴρηται, διά τε τὸ μὴ εὖ ἀλλὰ τὸ ἀναγκαῖον μόνον
οὐκ ἔχει τοῦτο τὸ μόριον, καὶ διὰ τὸ ἀναγκαῖον εἶναι
ταχεῖαν γίνεσθαι τὴν ὀχείαν[4])· τοιαύτη δ' ἐστὶν ἡ τῶν ἰχθύων
φύσις καὶ ἡ τῶν ὄφεων. οἱ μὲν γὰρ ἰχθύες ὀχεύουσι παρα-
718a πίπτοντες καὶ ἀπολύονται ταχέως. ὥσπερ γὰρ ἐπὶ τῶν
ἀνθρώπων καὶ πάντων τῶν τοιούτων ἀνάγκη κατασχόντας
τὸ πνεῦμα[5]) προΐεσθαι τὴν γονήν· τοῦτο δ' ἐκείνοις συμ-
βαίνει μὴ δεχομένοις τὴν θάλατταν, εἰσὶ δὲ εὔιφθαρτοι
τοῦτο μὴ ποιοῦντες. οὔκουν δεῖ ἐν τῷ συνδυασμῷ τὸ
σπέρμα πέττειν αὐτούς, ὥσπερ τὰ πεζὰ καὶ ζωοτόκα, ἀλλ'
ὑπὸ τὴν ὥραν[6]) τὸ σπέρμα πεπεμμένον ἀθρόον ἔχουσιν,
ὥστε μὴ ἐν τῷ θιγγάνειν ἀλλήλων πέττειν[7]), ἀλλὰ προΐεσθαι
πεπεμμένον. διὸ ὄρχεις οὐκ ἔχουσιν, ἀλλ' εὐθεῖς καὶ ἁπλοῦς
τοὺς πόρους, οἷον μικρὸν μόριον τοῖς τετράποσιν ὑπάρχει

[1]) *πλὴν ἐχίνου*] Der Igel hat die Hoden bald im Bauche (zur Brunstzeit), bald liegen sie ausserhalb im Scrotum; ebenso ist es bei den Nagern.

[2]) *τὰ ἄλλα τετράποδα* Z; *τὰ τετρ.* Vulg. Bkk.

[3]) *ὀρθοὶ μίγνυνται*] Dies vermuthet auch Gravenhorst. Eine bestimmte Beobachtung haben wir nicht gefunden.

[4]) *διά τε — ὀχείαν*] Dass diese Stelle keinen Sinn hat, bedarf keines Beweises. Die Erklärung des Phil. *ὅσα δὲ μὴ ἔχει τοὺς ὄρχεις, καθάπερ δέδεικται, διὰ τὸ εὖ, οὐδὲ ὅλως αὐτοὺς ἔχει· εἰ γὰρ εἶχεν, διὰ τὸ εὖ ἂν εἶχεν· ἐπεὶ δὲ οὐ διὰ τὸ εὖ παντελῶς ἀφῄρηται αὐτούς, καὶ ὄρχεις μὲν οὐκ ἔχει, μόνον δὲ τὸ ἀναγκαῖον, λέγων ἀναγκαῖον τοὺς φλεβώδεις πόρους* ist zwar sehr künstlich, aber nicht richtig. Die Uebersetzung bei Didot „quae autem carent testibus, tum ideo carent, quod non bene ea haberent, tum vero etiam necessitatis gratia" sagt etwas ganz Anderes, als was im griechischen Texte steht. Wir haben über-

austritt. Alle Lebendiggebärenden haben die Hoden vorn am Leibe 13
oder außerhalb, mit Ausnahme des Igels; dieſer allein hat ſie an den Hüften aus demſelben Grunde wie die Vögel, da bei ihm die Begattung ſchnell vollzogen werden muß, weil das Männchen nicht wie die übrigen Vierfüßigen auf den Rücken des Weibchens aufſteigt, ſondern ſie ſich wegen der Stacheln aufrecht zuſammenthun. Dies ſind die Urſachen, weshalb die Hoden bei einer Anzahl Thiere vorhanden ſind, und weshalb ſie bei den einen außen, bei den andern innen liegen. Denjenigen aber, welche keine Hoden haben, 14
fehlt dieſer Theil, wie geſagt theils deswegen, weil ihnen die Möglichkeit abgeht, eine Ruthe zu haben, theils weil es nothwendig iſt, daß ihre Begattung raſch geſchieht. Von ſolcher Art ſind aber die Fiſche und Schlangen. Die Fiſche nämlich vollziehen die Begattung, indem ſie neben einander ſtreichen, und entfernen ſich raſch wieder. Denn ſie müſſen, wie die Menſchen und alle dieſer Art, den Samen mit angehaltenem Athem ergießen; dies können ſie aber nur, wenn ſie kein Waſſer einnehmen und in dieſem Falle können ſie leicht zu Grunde gehen. Daher dürfen ſie nicht bei der Begattung den Samen gar machen, wie die lebendiggebärenden Gangthiere, ſondern ſie haben um die beſtimmte Jahreszeit ſchon garen Samen in Bereitſchaft, ſo daß ſie ihn nicht bei der gegenſeitigen Berührung gar machen, ſondern ſchon gar von ſich geben. Daher haben ſie keine Hoden, ſondern gerade und einfache Samengänge, einen Theil, wie er ſich auch bei den Hoden der Vierfüßigen, jedoch in geringerer Größe, vorfindet. Nämlich der eine Theil des ab- und

ſetzt als ob im Texte ſtünde *διά τε τὸ μὴ ἐνδέχεσθαι αἰδοῖον ἔχειν οὐκ ἔχει;* denn dass etwas der Art hier gestanden haben muss, ergiebt der Zusammenhang.

[5]) *καταοχόντας τὸ πνεῦμα*] Das Anhalten des Athems ist allerdings bei den Menschen wichtig zur Herausbeförderung von Excreten, indem nur bei angehaltenem Athem die Bauchpresse wirken kann. Auf die Herausbeförderung des Samens ist dieselbe aber auch beim Menschen ohne Einfluss. Bei den Fischen ist die Wirkung der Bauchpresse ganz unabhängig von den Athembewegungen, so dass die ganze Ableitung des Aristoteles unrichtig ist.

[6]) *τὴν ὥραν* ist unsere Emendation; *τῆς ὥρας* Vulg. Vgl. Hist. an. p. 509. l. 35.

[7]) *πέττειν* musste natürlich statt *ποιεῖν* geschrieben werden.

περὶ τοὺς ὄρχεις. τῆς γὰρ ἐπαναδιπλώσεως τοῦ πόρου τὸ μὲν ἔναιμον μέρος ἐστὶ τὸ δ' ἄναιμον[1]), ὃ δέχεται καὶ δι' οὗ ἤδη σπέρμα ὂν πορεύεται, ὥσθ' ὅταν ἐνταῦθα ἔλθῃ ἡ γονὴ ταχεῖα καὶ τούτοις γίνεται ἡ ἀπόλυσις. τοῖς δ' ἰχθύσι τοιοῦτος ὁ πόρος πᾶς ἐστὶν οἷος ἐπὶ τῶν ἀνθρώπων καὶ τῶν τοιούτων ζῴων κατὰ τὸ ἕτερον μέρος τῆς ἐπαναδιπλώσεως. οἱ δὲ ὄφεις ὀχεύονται[2]) περιελιττόμενοι ἀλλήλοις,
C.7 οὐκ ἔχουσι δ' ὄρχεις οὐδ' αἰδοῖον, ὥσπερ εἴρηται πρότερον, αἰδοῖον μὲν ὅτι οὐδὲ σκέλη, ὄρχεις δὲ διὰ τὸ μῆκος, ἀλλὰ πόρους ὥσπερ οἱ ἰχθύες· διὰ γὰρ τὸ εἶναι αὐτῶν προμήκη τὴν φύσιν, εἰ ἔτι ἐπίστασις ἐγίγνετο περὶ τοὺς ὄρχεις, ἐψύχετ' ἂν ἡ γονὴ διὰ τὴν βραδυτῆτα. ὅπερ συμβαίνει καὶ ἐπὶ τῶν μέγα τὸ αἰδοῖον ἐχόντων· ἀγονώτεροι γάρ εἰσι τῶν μετριαζόντων διὰ τὸ μὴ γόνιμον εἶναι τὸ σπέρμα τὸ ψυχρόν, ψύχεσθαι δὲ τὸ φερόμενον λίαν μακράν. δι' ἣν μὲν οὖν αἰτίαν τὰ μὲν ὄρχεις ἔχει τὰ δ' οὐκ ἔχει τῶν ζῴων, εἴρηται[3])· περιπλέκονται δ' ἀλλήλοις οἱ ὄφεις διὰ τὴν ἀφυΐαν τῆς παραπτώσεως· μικρῷ γὰρ προσαρμόττοντες μορίῳ λίαν μακροὶ ὄντες οὐκ εὐσυνάρμοστοί εἰσιν· ἐπεὶ οὖν οὐκ ἔχουσι μόρια οἷς περιλήψονται, ἀντὶ τούτου[4]) τῇ ὑγρότητι χρῶνται τοῦ σώματος, περιελιττόμενοι ἀλλήλοις. διὸ καὶ δοκοῦσι βραδύτερον ἀπολύεσθαι τῶν ἰχθύων, οὐ μόνον διὰ τὸ μῆκος τῶν πόρων ἀλλὰ καὶ διὰ τὴν περὶ ταῦτα σκευωρίαν.

C.8 16. Τοῖς δὲ θήλεσι τὰ περὶ τὰς ὑστέρας ἀπορήσειεν ἄν τις ὃν τρόπον ἔχει· πολλαὶ γὰρ ὑπεναντιώσεις ὑπάρχουσιν αὐτοῖς, οὔτε γὰρ τὰ ζωοτοκοῦντα ὁμοίως ἔχει πάντα, ἀλλ'

[1]) τὸ δὲ ἄναιμον] Die Parallelstelle in der Hist. anim. 510a, l. 21 heisst: οἱ δ' ἐπανακάμπτοντες πόροι καὶ προσκαθήμενοι τοῖς ὄρχεσιν ὑμένι περιειλημμένοι εἰσὶ τῷ αὐτῷ (tunica vaginalis funiculi spermatici) . . . ὁ μὲν οὖν προσκαθήμενος πόρος ἔτι αἱματώδες ἔχει τὸ ὑγρόν, . . . ἐν δὲ τοῖς ἐπανακάμπτουσιν εἰς τὸν καυλὸν τὸν ἐν τῷ αἰδοίῳ λευκή ἐστιν ἡ ὑγρότης. Dieser letzte Theil ist offenbar das vas deferens = τὸ μέρος ἄναιμον und vielleicht noch die mit ihm in Verbindung stehenden Samenblasen, worauf die weisse Flüssigkeit hindeutet. ἕλικες ist auch = ἐπαναδίπλωσις = πόρος ἀνακάμπτων. Ueber die Begattung der Fische s. Einleitung 4.

aufsteigenden Ganges ist blutreich, der andere aber blutleer; letzterer nimmt nun die schon zum Samen gewordene Flüssigkeit auf und leitet sie fort; so daß, wenn der Befruchtungsstoff in diesen gelangt ist, auch bei diesen Thieren die Trennung alsbald erfolgt. Bei den Fischen aber ist der ganze Samengang von der Art, wie er bei den Menschen und dergleichen Thieren in der zweiten Hälfte des Ganges ist. — Die Schlangen begatten sich, indem sie sich um 15
einander winden, sie haben aber weder Hoden noch Ruthe, wie oben erwähnt ist; keine Ruthe, weil sie keine Schenkel haben, keine Hoden wegen ihrer Länge, sondern Samengänge, wie die Fische. Denn da ihr Körper langgestreckt ist, so würde, wenn in den Hoden noch ein Aufenthalt stattfände, der Befruchtungsstoff wegen der langen Dauer des Weges kalt werden, ein Fall, welcher bei denen vorkommt, die eine sehr lange Ruthe haben. Diese sind nämlich weniger zeugungsfähig, als die, welche eine mäßig lange haben, indem der abgekühlte Samen nicht befruchtungsfähig ist, der Same aber sich abkühlt, wenn er einen zu weiten Weg zu machen hat. Die Schlangen winden sich um einander, weil ihr Wuchs das Aneinanderliegen nicht gestattet. Denn indem sie sich nur mit einem kleinen Theile ihres Körpers aneinanderfügen können, macht die Länge desselben die Aneinanderfügung schwierig. Da sie nun keine Organe zum Umfassen haben, so dient ihnen statt deren die Schlüpfrigkeit (Beweglichkeit) ihres Leibes zur Umeinanderschlingung. Daher mag es kommen, daß sie sich langsamer trennen, als die Fische, nicht allein wegen der Länge der Samengänge, sondern auch wegen dieser Einrichtung ihrer Begattung. Dies sind die Ursachen, weshalb ein Theil der Thiere Hoden besitzt, ein anderer nicht.

Die Beschaffenheit der Gebärmutter bei den Weibchen giebt zu 16
mancherlei Fragen Anlaß, denn es finden sich darin viele Verschiedenheiten: denn sie ist weder bei allen Lebendiggebärenden gleich

[2]) Ueber die Begattung der Schlangen s. Einleitung 4, Reptilien.

[3]) δι' ἣν — εἴρηται] In der Uebersetzung sind diese Worte an das Ende des Paragraphen gestellt, wohin sie gehören.

[4]) τούτου PZ; τούτων Vulg. Bkk.

ἄνθρωποι μὲν καὶ τὰ πεζὰ πάντα κάτω πρὸς τοῖς ἄρθροις,
718b τὰ δὲ σελάχη ζωοτοκοῦντα ἄνω πρὸς τῷ ὑποζώματι, οὔτε τὰ ᾠοτοκοῦντα, ἀλλ' οἱ μὲν ἰχθύες κάτω καθάπερ ἄνθρωπος καὶ τὰ ζωοτοκοῦντα τῶν τετραπόδων, οἱ δ' ὄρνιθες ἄνω καὶ ὅσα ᾠοτοκεῖ τῶν τετραπόδων. οὐ μὴν ἀλλ' ἔχουσι καὶ αὗται αἱ ὑπεναντιώσεις κατὰ λόγον. πρῶτον μὲν γὰρ τὰ ᾠοτοκοῦντα ᾠοτοκεῖ διαφερόντως. τὰ μὲν γὰρ ἀτελῆ προΐεται τὰ ᾠὰ οἷον οἱ ἰχθύες· ἔξω γὰρ ἐπιτελεῖται καὶ λαμβάνει αὔξησιν τὰ τῶν ἰχθύων· αἴτιον δ' ὅτι πολύγονα ταῦτα, καὶ τοῦτ' ἔργον αὐτῶν ὥσπερ τῶν φυτῶν· εἰ οὖν ἐν αὐτοῖς ἐτελεσιούργουν, ἀναγκαῖον ὀλίγα τῷ πλήθει εἶναι· νῦν δὲ τοσαῦτα ἴσχουσιν ὥστε δοκεῖν ᾠὸν[1]) εἶναι τὴν ὑστέραν ἑκατέραν ἔν γε τοῖς μικροῖς ἰχθυδίοις. ταῦτα γὰρ πολυγονώτατά ἐστιν, ὥσπερ καὶ ἐπὶ τῶν ἄλλων τὸν ἀνάλογον τούτοις ἐχόντων τὴν φύσιν, καὶ ἐν φυτοῖς καὶ ἐν ζῴοις· ἡ γὰρ τοῦ μεγέθους αὔξησις τρέπεται εἰς τὸ σπέρμα
17 τούτοις. οἱ δ' ὄρνιθες καὶ τὰ τετράποδα τῶν ᾠοτόκων τέλεια ᾠὰ τίκτουσιν, ἃ δεῖ πρὸς τὸ σώζεσθαι σκληρόδερμα εἶναι· μαλακόδερμα γὰρ ἕως ἂν αὔξησιν ἔχῃ ἐστίν. τὸ δ' ὄστρακον γίνεται ὑπὸ θερμότητος ἐξικμαζούσης τὸ ὑγρὸν ἐκ τοῦ γεώδους. ἀναγκαῖον οὖν θερμὸν εἶναι τὸν τόπον ἐν ᾧ τοῦτο συμβήσεται· τοιοῦτος δ' ὁ περὶ τὸ ὑπόζωμα· καὶ γὰρ τὴν τροφὴν πέττει οὗτος. εἰ οὖν τὰ ᾠὰ ἀνάγκη ἐν τῇ ὑστέρᾳ εἶναι, καὶ τὴν ὑστέραν ἀνάγκη πρὸς τῷ ὑποζώματι εἶναι τοῖς τέλεια τὰ ᾠὰ τίκτουσι, τοῖς δ' ἀτελῆ κάτω· πρὸ ὁδοῦ γὰρ οὕτως ἔσται. καὶ πέφυκε δὲ μᾶλλον ἡ ὑστέρα κάτω εἶναι ἢ ἄνω, ὅπου μή τι ἐμποδίζει ἕτερον ἔργον τῆς φύσεως· κάτω γὰρ αὐτῆς καὶ τὸ πέρας ἐστίν· ὅπου[2]) δὲ τὸ

[1]) *δοκεῖν ᾠὸν*] Meyer in der Geschichte der Botanik 1 p. 139 will *οἷον* statt *ᾠόν* lesen: dass der Text aber richtig ist, sieht man aus Hist. an. p. 510b. l. 24 und p. 567a. l. 23. Nur frägt sich, ob nicht auch hier *δ. ἔν ᾠόν* geschrieben werden müsse. Die Haut des Eierstocks ist nämlich so dünn, dass man sie bei Eröffnung der Bauchhöhle ohne besondere Präparation nicht bemerkt; dann sind auch die einzelnen Eier so klein, dass sie, so lange sie im Eierstock zusammenliegen, nicht als getrennt erscheinen, sondern wie eine homogene Masse aussehen.

[2]) *ὅπου — ἔργον*] Gaza's Uebersetzung „infra est enim exitus eius officium" ist unvollständig. Bei Didot lautet die Uebersetzung

beſchaffen, ſondern die Menſchen und alle Gangthiere haben ſie unten an der Scham, die lebendiggebärenden Knorpelfiſche dagegen oben am Zwerchfell; noch auch bei allen Eierlegenden, ſondern die Fiſche haben ſie unten, wie der Menſch und die lebendiggebärenden Vierfüßigen, die Vögel hingegen und die eierlegenden Vierfüßigen oben. Jedoch auch dieſe Verſchiedenheiten haben ihren Grund. Erſtens nämlich verhält ſich das Eierlegen auf verſchiedene Weiſe. Die einen nämlich legen unvollkommene Eier, wie die Fiſche, deren Eier außerhalb vollendet werden und wachſen. Die Urſache davon iſt die, daß die Fiſche ſehr fruchtbar ſind, und daß dies ihre Beſtimmung iſt, ebenſo wie die der Pflanzen. Wenn ſie nun die Eier in ſich vollkommen ausbildeten, ſo müßten dieſe nothwendiger Weiſe an Zahl gering ſein. Nun haben ſie aber ſo viele, daß bei den kleinen Fiſchen wenigſtens jede Hälfte des Eierſtocks ein Ei zu ſein ſcheint. Denn dieſe ſind am fruchtbarſten, wie dies auch bei den andern Geſchöpfen der Fall iſt, welche eine entſprechende Natur haben, ſowohl Thieren als Pflanzen; denn das Wachsthum geht bei dieſen ſtatt auf die Größe auf den Samen. Die Vögel aber und 17
die vierfüßigen Eierlegenden legen vollkommene Eier, welche, um auszudauern, hartſchalig ſein müſſen, weichſchalig ſind ſie aber, ſo lange ſie an Größe zunehmen; die harte Schale entſteht aber mittelſt der Wärme, welche die Verdunſtung der Feuchtigkeit aus dem erdigen Stoffe bewirkt. Der Ort, wo dies vor ſich gehen ſoll, muß alſo warm ſein und von dieſer Art iſt die Gegend des Zwerchfells, wo auch die Nahrung gar gekocht wird. Wenn es alſo nothwendig iſt, daß ſich die Eier in dem Eierſtocke befinden, ſo folgt daraus, daß diejenigen, welche vollkommene Eier legen, den Eierſtock am Zwerchfelle, die aber, welche unvollkommene, ihn unten haben müſſen; denn ſo wird es zweckmäßig ſein. Uebrigens iſt der natürliche Platz des Eierſtocks vielmehr unten als oben, ſofern nicht irgend eine andere natürliche Verrichtung dem im Wege ſteht. Denn unten iſt auch das Ende deſſelben, wo aber das Ende iſt, da iſt ſeine Verrichtung und er ſelbſt iſt da, wo ſeine Verrichtung iſt.

„ubi vero terminus ibi officium atque ubi officium, illic ipsa invenitur“, ebenso ohne Sinn wie der griechische Text. Z hat *καί* hinter *πέρας* und *αὕτη* SY. Daher vermuthen wir, dass etwa *ὅπου δὲ τὸ πέρας καὶ τὸ ἔργον ταύτη εἶναι πέφυκεν* ursprünglich gestanden haben mag.

18 πέρας, τὸ ἔργον· αὐτὴ δ' οὗ τὸ ἔργον. ἔχει δὲ καὶ τα
C.9 ζῳοτοκοῦντα πρὸς ἄλληλα διαφοράν. τὰ μὲν γὰρ οὐ μόνον
θύραζε ζῳοτοκεῖ ἀλλὰ καὶ ἐν αὑτοῖς οἷον ἄνθρωποί τε καὶ
ἵπποι καὶ κύνες καὶ πάντα τὰ τρίχας ἔχοντα, καὶ τῶν ἐνύ-
19 δρων δελφῖνές τε καὶ φάλαιναι καὶ τὰ τοιαῦτα κήτη. τὰ δὲ
C.10 σελάχη καὶ οἱ ἔχεις θύραζε μὲν ζῳοτοκοῦσιν ἐν αὑτοῖς δ'
ᾠοτοκοῦσι πρῶτον. ᾠοτοκοῦσι δὲ τέλειον ᾠόν· οὕτως γὰρ
γεννᾶται ἐκ τοῦ ᾠοῦ τὸ ζῷον, ἐξ ἀτελοῦς δὲ οὐθέν. θύραζε
δὲ οὐκ ᾠοτοκοῦσι διὰ τὸ ψυχρὰ τὴν φύσιν εἶναι καὶ οὐχ
C.11 ὥς τινές φασι θερμά. μαλακόδερμα οὖν[1]) τὰ ᾠὰ γεννῶσιν·
διὰ γὰρ τὸ εἶναι ὀλιγόθερμα οὐ ξηραίνει αὐτῶν ἡ φύσις τὸ
ἔσχατον. διὰ μὲν οὖν τὸ ψυχρὰ εἶναι μαλακόδερμα γεν-
719a νῶσι, διὰ δὲ τὸ μαλακόδερμα οὐ θύραζε· διεφθείρετο γὰρ
20 ἄν. ὅταν δὲ τὸ ζῷον[2]) ἐκ τοῦ ᾠοῦ γίγνηται, τὸν αὐτὸν
τρόπον τὰ πλεῖστα γίγνεται ὅνπερ ἐν τοῖς ὄρνισιν· κατα-
βαίνει γὰρ κάτω[3]), καὶ γίγνεται ζῷα πρὸς τοῖς ἄρθροις,
καθάπερ καὶ τοῖς ἐξ ἀρχῆς εὐθὺς ζῳοτοκοῦσιν. διὸ καὶ τὴν
ὑστέραν τὰ τοιαῦτα ἔχει ἀνομοίαν καὶ τοῖς ζῳοτοκοῦσι καὶ
τοῖς ᾠοτοκοῦσι διὰ τὸ ἀμφοτέρων μετέχειν τῶν εἰδῶν· καὶ
γὰρ πρὸς τῷ ὑποζώματι ἔχουσι καὶ κάτω παρήκουσαν πάντα
τὰ σελαχώδη. δεῖ δὲ καὶ περὶ ταύτης καὶ περὶ τῶν ἄλλων
ὑστερῶν, ὃν τρόπον ἔχουσιν, ἔκ τε τῶν ἀνατομῶν τεθεωρη-
κέναι καὶ τῶν ἱστοριῶν[4]) ὥστε διὰ μὲν τὸ ᾠοτόκα εἶναι τε-
λείων ᾠῶν ἄνω ἔχει, διὰ δὲ τὸ ζῳοτοκεῖν κάτω, καὶ ἀμφο-
21 τέρων μετειλήφασιν. τὰ δ' εὐθὺς ζῳοτοκοῦντα πάντα κάτω·
οὐ γὰρ ἐμποδίζει τῆς φύσεως οὐδὲν ἔργον· οὐδὲ διττογονεῖ.
πρὸς δὲ τούτοις ἀδύνατον ζῷα γίγνεσθαι πρὸς τοῖς ὑπο-
ζώμασιν· τὰ μὲν γὰρ ἔμβρυα βάρος ἔχειν ἀναγκαῖον καὶ
κίνησιν, ὁ δὲ τόπος ἐπίκαιρος ὢν τοῦ ζῆν οὐκ ἂν δύναιτο
ταῦθ' ὑπενεγκεῖν. ἔτι δ' ἀνάγκη δυστοκίαν εἶναι διὰ τὸ

[1]) οὖν PSZ; γοῦν Vulg. Bkk.

[2]) τὸ ζῷον SY; τὸ fehlt in Vulg. Bkk.

[3]) τὰ πλεῖστα — κάτω Bkk. Schon die Varianten der Handschriften deuten auf die Verderbniss dieser Stelle, welche wie sie hier steht, einen ganz verkehrten Sinn giebt. γιγνόμενον — ὄρνισιν καταβαίνει κάτω P; ... γίγνεται ὥσπερ — ὀρνιθίοις κ. κ. S; γίγνεται ὅνπερ — ὀρνιθίοις καὶ κατ. κάτω Z; γίγνεται ὅνπερ —

Aber auch unter den Lebendiggebärenden giebt es gewiſſe Unter- 18
ſchiede. Die einen nämlich gebären lebendige Junge nicht nur nach
außen ſondern auch in ſich, wie der Menſch, das Pferd, der Hund
und alle mit Haaren bedeckte, und unter den Waſſerthieren der
Delphin, die Phaläna und die andern derartigen Wale. Die Se- 19
lachier aber und die Vipern gebären zwar nach außen lebendige Junge,
aber ſie bringen zuerſt in ſich Eier hervor, und zwar bringen ſie
ein vollkommenes Ei hervor, denn ſo wird aus dem Ei ein Thier
erzeugt, aus einem unvollkommenen aber wird keines. Daß ſie
nicht nach außen Eier legen, hat darin ſeinen Grund, daß ſie von
Natur kalt ſind, nicht, wie einige behaupten, warm. Sie erzeugen
nun weichſchalige Eier, denn da ſie wenig Eigenwärme haben, ſo
kann die äußerſte Lage des Eies nicht ausgetrocknet werden. Weil
ſie nun kalt ſind, deshalb erzeugen ſie weichſchalige Eier, und weil
ſie weichſchalige Eier erzeugen, deshalb legen ſie die Eier nicht nach
außen, da ſie ſonſt zu Grunde gehen würden. Sobald aber das 20
Junge ſich aus dem Ei entwickelt, geht das Meiſte ebenſo vor ſich,
wie bei den Vögeln. Sie ſteigen herab und werden Thiere in der
Gegend der Scham, wie dies ebenſo auch bei den von Anfang Le-
bendiggebärenden der Fall iſt. Daher iſt die Gebärmutter dieſer
Thiere ſowohl den Lebendiggebärenden, als auch den Eierlegenden
unähnlich, dadurch, daß ſie an beiden Formen Theil hat. Denn
bei allen Selachiern liegt ſie am Zwerchfelle und erſtreckt ſich zu-
gleich bis nach unten. Ueber dies und die andern Formen der
Gebärmutter muß man die Anatomie und die Thiergeſchichte ver-
gleichen. Weil ſie alſo vollkommene Eier hervorbringen, haben ſie
dieſelbe oben, weil ſie aber lebendige Junge gebären, unten und haben
alſo an beiden Bildungen Theil. Dagegen alle unmittelbar Lebendig- 21
gebärenden haben ſie unten, weil keine Verrichtung der Natur dem
im Wege ſteht, und weil ſie nicht in doppelter Weiſe die Jungen
hervorbringen. Ueberdies iſt es unmöglich, daß lebendige Junge
am Zwerchfelle entſtehen können; denn es iſt unumgänglich, daß die

ὀρνιθίοις καταβ. κάτω Ald. Also *γάρ* muss Bkk. aus Y entnommen haben. Wir emendiren *ἢ τελείωσις γίνεται ὕπερ ἐν τοῖς ὄρνισι· τὰ ᾠὰ καταβαίνει κάτω.*

*) *καὶ τῶν ἱστοριῶν*] Hist. anim. 510b. l. 5. 511a. l. 14., wo auf die Anatomie des Aristoles, welche verloren gegangen ist, verwiesen wird.

μῆκος τῆς φορᾶς, ἐπεὶ καὶ νῦν ἐπὶ τῶν γυναικῶν, ἐὰν περὶ τὸν τόκον ἀνασπάσωσι χασμησάμεναι ἢ τι τοιοῦτον ποιήσασαι, δυστοκοῦσιν. καὶ κεναὶ δ' οὖσαι αἱ ὑστέραι ἄνω προσιστάμεναι πνίγουσιν[1])· καὶ γὰρ ἀνάγκη τὰς μελλούσας ζῷον ἕξειν ἰσχυροτέρας εἶναι, διὸ σαρκώδεις εἰσὶν αἱ τοιαῦται πᾶσαι, αἱ δὲ πρὸς τῷ ὑποζώματι[2]) ὑμενώδεις. καὶ ἐπ' αὐτῶν δὲ τῶν διγονίαν ποιουμένων ζῴων φανερὸν τοῦτο συμβαῖνον· τὰ μὲν γὰρ ᾠὰ ἄνω καὶ ἐν τῷ πλαγίῳ ἴσχουσι, τὰ δὲ ζῷα ἐν τῷ κάτω μέρει τῆς ὑστέρας.

22. Δι' ἣν μὲν οὖν αἰτίαν ὑπεναντίως ἔχουσι τὰ περὶ τὰς ὑστέρας ἔνια τῶν ζῴων, καὶ ὅλως διὰ τί τοῖς μὲν κάτω
C.12 τοῖς δὲ ἄνω πρὸς τῷ ὑποζώματί εἰσιν, εἴρηται. διότι δὲ τὰς μὲν ὑστέρας ἔχουσι πάντα ἐντός', τοὺς δ' ὄρχεις τὰ μὲν ἐκτὸς τὰ δ' ἐντός, αἴτιον τοῦ μὲν τὰς ὑστέρας ἐντὸς εἶναι πᾶσιν, ὅτι ἐν ταύταις ἐστὶ τὸ γινόμενον, ὃ δεῖται φυλακῆς[3]) καὶ πέψεως, ὁ δ' ἐκτὸς τοῦ σώματος εὔβλαπτος τόπος καὶ ψυχρός. οἱ δ' ὄρχεις τοῖς μὲν ἐκτὸς τοῖς δ'
119b ἐντὸς[4]) διὰ τὸ δεῖσθαι καὶ τούτους σκέπης καὶ καλύμματος πρός τε σωτηρίαν καὶ πρὸς τὴν τοῦ σπέρματος πέψιν· ἀδύνατον γὰρ ἐψυγμένους καὶ πεπηγότας ἀνασπᾶσθαι καὶ προΐεσθαι τὴν γονήν. διόπερ ὅσοις ἐν φανερῷ εἰσὶν οἱ ὄρχεις ἔχουσι σκέπην δερματικὴν τὴν καλουμένην ὀσχέαν. ὅσοις δ' ἡ τοῦ δέρματος φύσις ὑπεναντιοῦται[5]) διὰ σκληρότητα πρὸς τὸ μὴ περιληπτικὴν εἶναι [μηδὲ μαλθακὴν καὶ δερματικήν,] οἷον τοῖς τ' ἰχθυώδεσ ἔχουσι τὸ δέρμα καὶ τοῖς φολιδωτόν, τούτοις δ' ἀναγκαῖον ἐντὸς ἔχειν. διόπερ οἵ τε δελφῖνες καὶ ὅσα τῶν κητωδῶν ὄρχεις ἔχουσιν ἐντὸς ἔχουσι καὶ τὰ ᾠοτόκα καὶ τετράποδα τῶν φολιδωτῶν. καὶ τὸ τῶν ὀρνίθων δὲ δέρμα σκληρόν, ὥστε κατὰ μέγεθος

[1]) *πνίγουσιν*] Hier scheinen hysterische Beschwerden gemeint zu sein. Vielleicht dachte man sich ein Aufsteigen der Gebärmutter als Ursache des globus hystericus.

[2]) *τῷ ὑποζώματι* PZ; *τοῖς ὑποζώμασι* Vulg. Bkk.

[3]) *φυλακῆς*. Dahinter *καὶ σκέπης* Vulg. Bkk., welche Worte, als aus *καὶ πέψεως* entstanden, wir mit PZ weglassen.

[4]) *ἐκτὸς τοῖς δ' ἐντὸς* SZ, welches die mindeste Hülfe ist, welche man hier anbringen kann; *ἐντὸς τοῖς δ' ἐκτὸς* Vulg. Bkk.

Frucht Schwere und Bewegung habe, dieſer Ort aber, welcher dem Sitze des Lebens ſo nahe liegt, würde dies nicht ertragen können. Auch würde wegen der Länge des Weges die Geburt Schwierigkeiten haben, wie ja auch die Frauen, wenn ſie um die Zeit der Geburt beim Gähnen oder ähnlichen Bewegungen dieſe Theile heraufziehen, eine ſchlimme Geburt haben. Ja ſelbſt wenn die Gebärmutter leer iſt, beſchwert ſie, wenn ſie nach oben tritt, das Athmen. Eine ſolche Gebärmutter nämlich, welche ein lebendiges Junges enthalten ſoll, muß haltbarer ſein, weshalb auch alle dergleichen fleiſchig ſind, während die an dem Zwerchfelle liegenden häutig ſind. Und bei den Thieren, welche in doppelter Weiſe Junge hervorbringen, zeigt ſich dies offenbar: die Eier nämlich haben ſie oben und an der Seite, die ſchon lebendigen Jungen aber in dem unteren Theile der Gebärmutter.

Aus welchem Grunde nun manche Thiere in Abſicht auf die 22
Gebärmutter Verſchiedenheiten zeigen, und überhaupt weshalb ſie bei den einen unten, bei den andern oben am Zwerchfelle liegt, iſt erklärt worden. Es frägt ſich aber, warum alle die Gebärmutter innen, dagegen die Hoden die einen außen die andern innen haben. Der Grund warum alle die Gebärmutter innen haben, iſt der, weil in ihr die werdende Frucht ſich befindet, welche des Schutzes und der zeitigenden Wärme bedarf. Befände ſie ſich aber außen am Körper, ſo würde ſie der Beſchädigung und Kälte ausgeſetzt ſein. Die Hoden aber liegen bei den einen außen, bei den andern innen, weil auch ſie einer Bedeckung und Hülle zu ihrer Erhaltung und zur Garmachung des Samens bedürfen. Denn es iſt unmöglich, daß ſie erkältet und erſtarrt ſich emporziehen und die Samenflüſſigkeit von ſich geben können. Daher haben diejenigen, welche außen ſichtbare Hoden haben, eine häutige Bedeckung, den ſogenannten Hodenſack. Alle diejenigen aber, deren Hautbeſchaffenheit wegen ihrer Härte es nicht zuläßt, ſich umzuſchlagen [und nicht weich und häutig iſt], wie die mit fiſchartiger und ſchuppiger Haut bedeckten, müſſen ſie nothwendig innen haben. Daher haben die Delphine und alle Walartigen mit Hoden dieſelben innen und die eierlegenden und vierfüßigen Schuppenthiere. Und auch

Wahrſcheinlich iſt aber zu ſchreiben: *ἐντὸς τοῖς δ' ἐκτός. διὰ δὲ τὸ δεῖσθαι.*

[5]) *ὑπεναντιοῦται* Z; *ἐναντιοῦται* Vulg. Bkk. Die Worte *μηδὲ παλθαχὴν καὶ δερματικήν* haben wir als unächte eingeklammert.

ἀσύμμετρον εἶναι περιλαβεῖν, καὶ ταύτην αἰτίαν εἶναι πᾶσι τούτοις πρὸς ταῖς εἰρημέναις πρότερον ἐκ τῶν περὶ τὰς ὀχείας συμβαινόντων ἀναγκαίων. διὰ τὴν αὐτὴν δ' αἰτίαν καὶ ὁ ἐλέφας καὶ ὁ ἐχῖνος ἔχουσιν ἐντὸς τοὺς ὄρχεις[1]· οὐδὲ γὰρ τούτοις εὐφυὲς τὸ δέρμα πρὸς τὸ χωριστὸν ἔχειν τὸ σκεπαστικὸν μόριον.

23. Κεῖνται δὲ καὶ τῇ θέσει ὑπεναντίως· αἱ ὑστέραι τοῖς τε ζῳοτοκοῦσιν ἐν αὐτοῖς καὶ τοῖς ᾠοτοκοῦσι θύραζε, καὶ τούτων τοῖς τε τὰς ὑστέρας ἔχουσι κάτω καὶ τοῖς πρὸς τῷ ὑποζώματι, οἷον τοῖς ἰχθύσι πρός τε τοὺς ὄρνιθας καὶ τὰ ᾠοτόκα τῶν τετραπόδων, καὶ τοῖς κατ' ἀμφοτέρους τοὺς τρόπους γεννῶσιν ἐν ἑαυτοῖς μὲν ᾠοτοκοῦσιν, εἰς δὲ τὸ φανε-
24 ρὸν ζῳοτοκροῦσιν. τὰ μὲν γὰρ ζῳοτοκοῦντα καὶ ἐν αὐτοῖς καὶ ἐκτὸς ἐπὶ τῆς γαστρὸς ἔχει τὰς ὑστέρας, οἷον ἄνθρωπος καὶ βοῦς καὶ κύων καὶ τἆλλα τὰ τοιαῦτα· πρὸς γὰρ τὴν τῶν ἐμβρύων σωτηρίαν καὶ αὔξησιν συμφέρει μηθὲν ἐπεῖναι
C13 βάρος ἐπὶ ταῖς ὑστέραις. ἔστι δὲ καὶ ἕτερος ὁ πόρος δι' οὗ ἥ τε ξηρὰ περίττωσις ἐξέρχεται καὶ δι' οὗ ἡ ὑγρὰ τούτοις πᾶσιν. διὸ ἔχουσιν αἰδοῖα τὰ τοιαῦτα πάντα καὶ τὰ ἄρρενα καὶ τὰ θήλεα, καθ' ἃ[2]) ἐκκρίνεται τό τε περίττωμα[3]) τὸ ὑγρὸν καὶ τοῖς μὲν ἄρρεσι τὸ σπέρμα, τοῖς δὲ θήλεσι τὰ καταμήνια[4]). οὗτος δ' ἐπάνω καὶ ἐν τοῖς προσθίοις ὑπάρχει ὁ
25 πόρος τοῦ τῆς[5]) ξηρᾶς τροφῆς. ὅσα δ' ᾠοτοκεῖ μὲν ἀτελὲς δ' ᾠόν, οἷον ὅσοι τῶν ἰχθύων ᾠοτοκοῦσιν, οὗτοι δ' οὐχ
720a αὑπὸ τῇ γαστρὶ ἀλλὰ πρὸς τῇ ὀσφύϊ ἔχουσι τὰς ὑστέρας. οὔτε γὰρ ἐμποδίζει ἡ τοῦ ᾠοῦ αὔξησις διὰ τὸ ἔξω τελειοῦσθαι καὶ προϊέναι τὸ αὐξανόμενον· ὅ τε πόρος ὁ αὐτός ἐστι [καὶ] ἐν τοῖς μὴ ἔχουσι γεννητικὸν αἰδοῖον, τῷ τῆς ξηρᾶς[6]) τροφῆς πᾶσι τοῖς ᾠοτόκοις καὶ τοῖς ἔχουσιν αὐτῶν κύστιν, οἷον ταῖς χελώναις. τῆς γενέσεως γὰρ ἕνεκεν, οὐ τῆς τοῦ

[1]) *ἐντὸς ἔχουσιν τοὺς ὄρχεις*] Für den Elephanten und die Cetaceen ist diese Angabe richtig; s. Stannius Vergl. Anatomie 1846. p. 467 Anm.

[2]) ἃ E m Didot.; ὃ Vulg. Bkk.

[3]) *τό τε περίττωμα* P; *τε* fehlt Vulg. Bkk.

[4]) Da von *κύημα* hier nicht die Rede sein kann, so haben wir kein Bedenken getragen, dafür die sich leicht darbietende Verbesserung *τὰ καταμήνια* in den Text zu setzen.

die Haut der Vögel ist zu hart und ungeeignet, sich um einen andern Theil von dieser Größe umzuschlagen, so daß diese Ursache zu den schon vorher angeführten in Absicht auf die Begattung obwaltenden Hindernissen hinzukommt. Aus derselben Ursache liegen auch beim Elephanten und beim Igel die Hoden innen: denn auch bei diesen ist die Haut nicht geeignet, einen abgesonderten Theil zur Bedeckung zu bilden.

Auch in der Lage der Gebärmutter ist ein Unterschied zwischen 23
denen, welche in sich lebendig gebären und denen, welche nach außen Eier legen, und von letzteren wieder zwischen denen, welche die Gebärmutter unten und denen, welche sie am Zwerchfelle haben — wie die Fische im Vergleich mit den Vögeln und eierlegenden Vierfüßigen — und drittens denen, welche auf beiderlei Art erzeugen, nämlich in sich Eier legen, nach außen lebendig gebären. Diejeni- 24
gen nämlich, welche in sich und nach außen lebendig gebären, haben die Gebärmutter an dem Bauche, wie der Mensch, das Rind, der Hund und die andern dieser Art. Denn es dient zur Erhaltung und zum Wachsthume der Frucht, daß die Gebärmutter von oben durch nichts beschwert wird. Auch giebt es bei allen diesen Thieren einen besonderen Kanal, durch welchen die trockene Ausscheidung, und einen zweiten durch welchen die flüssige austritt. Daher haben alle diese, sowohl die Männchen als die Weibchen Schamtheile, in welchen eben so wohl die flüssige Absonderung, als auch bei den Männchen der Samen, bei den Weibchen der Monatsfluß ausgeschieden wird. Dieser Kanal liegt oberhalb des Kanals für die trockne Nahrungsabscheidung und auf der Vorderseite. — Die- 25
jenigen aber, welche unvollkommene Eier legen, wie alle Eier legenden Fische, haben die Eierstöcke nicht unter dem Bauche, sondern an der Hüfte; denn das Wachsthum des Eies verbietet dies nicht, weil es außen vollendet wird und weil das zu fernerem Wachsthum bestimmte sich nach außen begiebt; andererseits ist dieser Kanal von dem für die trockene Nahrungsabscheidung nicht geschieden bei denen, welche kein Geburtsglied (keine Ruthe) haben, näm-

[5]) πόρος τοῦ τῆς Ald. Didot; πόρος τῆς Bkk.

[6]) ὅ τε πόρος — τῷ τῆς ξηρᾶς] Wir haben καί eingeklammert, als unächt, und mit Didot die Lesart des cod. Z τῷ, statt ὁ, aufgenommen, wodurch sie wieder Sinn erhalten hat.

ὑγροῦ περιττώματος ἐκκρίσεως εἰσὶ διττοὶ οἱ πόροι· διὰ δὲ τὸ ὑγρὰν εἶναι τὴν φύσιν τοῦ σπέρματος καὶ ἡ τῆς ὑγρᾶς τροφῆς περίττωσις κεκοινώνηκε τοῦ αὐτοῦ πόρου. δῆλον δὲ τοῦτο ἐκ τοῦ σπέρμα μὲν πάντα φέρειν τὰ ζῷα, περίττωμα δὲ μὴ πᾶσι γίνεσθαι ὑγρόν. ἐπεὶ οὖν δεῖ καὶ τοὺς τῶν ἀρρένων πόρους τοὺς σπερματικοὺς ἐρηρεῖσθαι καὶ μὴ πλανᾶσθαι, καὶ τοῖς θήλεσι τὰς ὑστέρας, τοῦτο δ' ἀναγκαῖον ἢ πρὸς τὰ πρόσθια τοῦ σώματος ἢ πρὸς τὰ πρανῆ συμβαίνειν, τοῖς μὲν ζωοτόκοις διὰ τὰ ἔμβρυα ἐν τοῖς προσθίοις αἱ ὑστέραι, τοῖς δ' ᾠοτόκοις πρὸς τῇ ὀσφύϊ καὶ τοῖς πρα-
26 νέσιν. ὅσα δ' ᾠοτοκήσαντα ἐν αὑτοῖς ζωοτοκεῖ ἐκτός ταῦτα δ' ἀμφοτέρως ἔχει διὰ τὸ μετειληφέναι ἀμφοτέρων καὶ εἶναι καὶ ζωοτόκα καὶ ᾠοτόκα. τὰ μὲν γὰρ ἄνω τῆς ὑστέρας καὶ ᾗ γίγνεται τὰ ᾠὰ ὑπὸ τὸ ὑπόζωμα πρὸς τῇ ὀσφύϊ ἐστὶ καὶ τοῖς πρανέσι, προϊούσης δὲ κάτω ἐπὶ τῇ γαστρί· ταύτῃ γὰρ ζωοτοκεῖ ἤδη. ὁ δὲ πόρος εἷς καὶ τούτοις τῆς τε ξηρᾶς περιττώσεως καὶ τῆς ὀχείας· σύθεν γὰρ ἔχει τούτων αἰδοῖον, καθάπερ εἴρηται πρότερον, ἀπηρτημένον. ὁμοίως δ' ἔχουσι καὶ οἱ τῶν ἀρρένων πόροι, καὶ οἱ τῶν ἐχόντων καὶ οἱ τῶν[1]) μὴ ἐχόντων ὄρχεις, ταῖς τῶν ᾠοτόκων ὑστέραις. πᾶσι γὰρ πρὸς τοῖς πρανέσι προσπεφύκασι καὶ κατὰ τὸν τόπον τὸν τῆς ῥάχεως[2]). δεῖ μὲν γὰρ μὴ πλανᾶσθαι ἀλλ' ἑδραίους εἶναι, τοιοῦτος δ' ὁ ὄπισθεν τόπος· οὗτος γὰρ τὸ συνεχὲς παρέχει καὶ τὴν στάσιν. τοῖς μὲν οὖν ἐντὸς ἔχουσι τοὺς ὄρχεις εὐθὺς ἐρηρεισμένοι εἰσὶν ἅμα τοῖς πόροις, καὶ τοῖς ἐκτὸς δ' ὁμοίως· εἶτ' ἀπαντῶσιν εἰς ἓν πρὸς τὸν τοῦ αἰδοίου τόπον. ὁμοίως δὲ καὶ τοῖς δελφῖσιν οἱ πόροι ἔχουσιν· ἀλλὰ τοὺς ὄρχεις ἔχουσι κεκρυμμένους ὑπὸ τὸ περὶ τὴν γαστέρα κύτος.

27. Πῶς μὲν οὖν ἔχουσι τῇ θέσει περὶ τὰ μόρια τὰ
720b συντελοῦντα πρὸς τὴν γένεσιν, καὶ διὰ τίνας αἰτίας, εἴρηται·
C.14 τῶν δ' ἄλλων ζῴων τῶν ἀναίμων οὐχ ὁ αὐτὸς τρόπος τῶν μορίων τῶν πρὸς τὴν γένεσιν συντελούντων οὔτε τοῖς ἐναίμοις

[1]) καὶ οἱ τῶν — καὶ οἱ τῶν Z; οἱ fehlt beidemal bei Bkk.
[2]) τὸν τῆς ῥάχεως P; τὸν fehlt Vulg. Bkk.
[3]) Ueber die Begattung der Krebse s. Einleit. 4 Krustenthiere

lich bei allen Eierlegenden, auch nicht bei denen, welche mit einer Blase versehen sind, wie bei den Schildkröten; denn um der Zeugung willen, nicht wegen der Ausscheidung der flüssigen Absonderung, sind die Kanäle doppelt; weil aber der Same flüssig ist, so hat auch die flüssige Nahrungsausscheidung an demselben Kanale Theil, wofür zum Beweise dient, daß zwar alle Thiere Samen haben, daß es aber nicht bei allen eine flüssige Ausscheidung giebt. Weil nun sowohl die Samengänge bei den Männchen, als auch die Gebärmutter bei den Weibchen befestigt sein müssen und nicht hin und her schwanken dürfen, dies aber entweder an der vordern oder hintern Seite des Körpers stattfinden muß; so befindet sich die Gebärmutter bei den Lebendiggebärenden der Frucht wegen auf der vorderen Seite, bei den Eierlegenden aber an der Hüfte und der hintern Seite. — Alle diejenigen aber, welche, nachdem sie vor- 26
her in sich Eier gelegt, nach außen lebendige Junge gebären, haben diese Theile in jeder von beiden Lagen, weil sie beiden ähnlich und sowohl Lebendiggebärende als Eierleger sind. Denn der obere Theil des Eierstocks und wo die Eier entstehen, liegt unter dem Zwerchfell an der Hüfte und der hinteren Seite, seine Verlängerung aber nach unten an dem Bauche; denn an dieser Stelle entsteht das lebendige Junge. Auch bei diesen ist der Kanal für die trockene Absonderung und für die Begattung nur einer, denn, wie erwähnt hat keines von ihnen ein abgesondertes Schamglied. Mit den Samengängen der Männchen, sowohl bei denen mit, als bei denen ohne Hoden verhält es sich auf ähnliche Weise, wie mit den Eierstöcken der Eierlegenden; bei allen nämlich sind sie an der hintern Seite und in der Gegend der Wirbelsäule angewachsen: denn sie dürfen nicht hin und her schwanken, sondern müssen einen festen Sitz haben und ein solcher Platz ist der an der hintern Seite, welcher ihnen Befestigung und Ständigkeit gewährt. Bei denjenigen nun, welche die Hoden innen haben, sind sie unmittelbar mit den Samengängen befestigt, und bei denen, welche sie außen haben, auf ähnliche Weise; darauf treffen sie in einen Gang zusammen in der Gegend der Scham. Auf ähnliche Weise sind auch die Samengänge bei den Delphinen beschaffen, aber diese haben die Hoden unter der Haut des Bauches verborgen.

Welche Lage also die zur Zeugung wirkenden Theile haben 27
und aus welcher Ursache, ist erklärt. Aber bei den andern, den

οὔθ' ἑαυτοῖς. ἔστι δὲ γένη τέτταρα τὰ λοιπά, ἓν μὲν τὸ τῶν μαλακοστράκων, δεύτερον δὲ τὸ τῶν μαλακίων, τρίτον δὲ τὸ τῶν ἐντόμων, καὶ τέταρτον τὸ τῶν ὀστρακοδέρμων. τούτων δὲ περὶ μὲν πάντων ἄδηλον, τὰ δὲ πλεῖστα ὅτι οὐ συνδυάζεται φανερόν· τίνα δὲ συνίσταται τρόπον ὕστερον
28 λεκτέον. τὰ δὲ μαλακόστρακα συνδυάζεται μὲν ὥσπερ τὰ ὀπισθουρητικά, ὅταν τὸ μὲν ὕπτιον τὸ δὲ πρανὲς ἐπαλλάξῃ τὰ οὐραῖα· τοῖς γὰρ ὑπτίοις πρὸς τὰ πρανῆ ἐπιβαίνειν ἐμποδίζει τὰ οὐραῖα μακρὰν ἔχοντα τὴν ἀπάρτησιν τῶν πτερυγίων. ἔχουσι δ' οἱ μὲν ἄρρενες λεπτοὺς πόρους θορικούς, αἱ δὲ θήλειαι ὑστέρας ὑμενώδεις παρὰ τὸ ἔντερον,
29 ἔνθεν καὶ ἔνθεν ἐσχισμένας, ἐν αἷς ἐγγίνεται τὸ ᾠόν. τὰ δὲ μαλάκια συμπλέκεται μὲν κατὰ τὸ στόμα ἀντερείδοντα καὶ διαπτύττοντα τὰς πλεκτάνας, συμπλέκεται δὲ τὸν τρόπον τοῦτον ἐξ ἀνάγκης· ἡ γὰρ φύσις παρὰ τὸ στόμα τὴν τελευτὴν τοῦ περιττώματος συνήγαγε κάμψασα, καθάπερ εἴρηται πρότερον [ἐν τοῖς περὶ τῶν μορίων λόγοις.][1]) ἔχει δ' ἡ θήλεια μὲν ὑστερικὸν μόριον φανερῶς ἐν ἑκάστῳ τούτων τῶν ζῴων· ᾠὸν γὰρ ἴσχει τὸ μὲν πρῶτον ἀδιόριστον, ἔπειτα διακρινόμενον γίνεται πολλά, καὶ ἀποτίκτει ἕκαστον τούτων ἀτελὲς καθάπερ καὶ οἱ ᾠοτοκοῦντες τῶν ἰχθύων. ὁ δὲ πόρος ὁ αὐτὸς τοῦ περιττώματος καὶ τοῦ ὑστερικοῦ μορίου καὶ τοῖς μαλακοστράκοις καὶ τούτοις. ἐστὶ γὰρ ᾗ τὸν θορὸν ἀφίησι διὰ τοῦ πόρου. ταῦτα δ' ἐστὶν ἐν τοῖς ὑπτίοις[2]) τοῦ σώματος, ᾗ τὸ κέλυφος ἀφέστηκε καὶ ἡ θάλαττα εἰσέρχεται. διὸ ὁ συνδυασμὸς κατὰ τοῦτο γίνεται τῷ ἄρρενι πρὸς τὴν θήλειαν· ἀναγκαῖον γάρ, εἴπερ ἀφίησί τι

[1]) Die Worte *ἐν τοῖς περὶ τῶν μορίων λόγοις*, ein späterer Zusatz, fehlen in PZ; wir haben sie daher als unächt eingeklammert.

Die Stelle ist in De partibus v. Frantzius p. 217. und Anm. 70. p. 314.

Ueber die Bildung der Eier bei den Cephalopoden s. Kölliker Entwickelungsgeschichte der Cephalopoden. Zürich 1843.

Ueber ihre Umschlingung bei der Begattung s. Einleitung 4. Weichthiere.

[2]) *ἐστὶν — ὑπτίοις*] So Vulg. und Bkk. (mit Ausnahme des Druckfehlers *διὰ τὸ* für *διὰ τοῦ*). Die Stelle ist verderbt; muthmasslich stand *καὶ τὸ ἄρρεν τὸν θορὸν ἀφίησι διὰ τοῦ πόρου τούτου· ἐστὶ δ' ἐν τοῖς ὑπτίοις.* Darnach ist übersetzt.

blutlosen Thieren sind die zur Zeugung wirkenden Theile weder ebenso beschaffen, wie bei den Blutthieren, noch sind sie bei ihnen selbst überall gleich. Es giebt aber noch vier Abtheilungen der Thiere, die Weichschaligen, zweitens die Weichthiere, drittens die Insekten und viertens die Schalthiere. Ob sich nun von diesen letzteren alle begatten, ist ungewiß, daß es aber die meisten nicht thun, ist augenscheinlich; auf welche Weise sie sich bilden, soll später gesagt werden. — Die Weichschaligen begatten sich wie die nach 28
hinten harnenden Thiere, indem sie, das eine auf der Vorder-, das andere auf der Rückenseite, die Schwanzenden in umgekehrte Lage bringen. Denn daß das Eine mit der Vorderseite auf den Rücken des Andern hinaufsteige, ist wegen der mit langen Flügelanhängen versehenen Schwanzenden unmöglich. Die Männchen derselben haben dünne Samengänge, die Weibchen aber häutige Eierstöcke neben dem Darm, welche nach zwei Seiten hin sich spalten, in denen die Eier entstehen. Die Weichthiere aber umschlingen sich in der Ge- 29
gend der Mundöffnung, indem sie die Fangarme gegen einander stützen und durch einander schlingen. Diese Art der Vereinigung hat die nothwendige Ursache, daß die Natur den Theil, wo die Absonderung austritt, so gebogen hat, daß er neben dem Munde liegt, wie dies früher (in der Abhandlung von den Theilen) gesagt worden ist. Das Weibchen hat aber bei einem jeden dieser Thiere augenscheinlich ein als Eierstock anzusehendes Organ, denn es enthält Anfangs ein ununterschiedenes Ei, darauf entstehen daraus durch Gliederung viele, welche das Thier einzeln und unausgebildet legt, ebenso wie die eierlegenden Fische. Der Kanal für die Ausscheidung und für den eierstockartigen Theil ist ein und derselbe, sowohl bei den Weichschaligen als auch bei diesen Thieren, und das Männchen ergießt durch diesen Kanal die Samenflüssigkeit. Er befindet sich aber auf der Vorderseite des Körpers, wo der Mantel klafft und das Seewasser eindringt. Daher findet die Paarung des Männchens mit dem Weibchen an dieser Stelle statt. Denn wenn das Männchen entweder Samen, oder einen Theil, oder irgend eine andre Kraft aus sich hervorgehen läßt, so ist es nothwendig, daß es dem Weibchen in der Gegend des Eierstockskanals nahe komme. Daß bei den Polypoden das Männchen den Fangarm in die Mantelröhre einsenkt, daher auch die Fischer sagen, daß sie sich mittelst des Fangarms begatten, geschieht um des Zu-

ὀψὲ ἄρρην εἴτε σπέρμα εἴτε μόριον εἴτε ἄλλην τινὰ δύναμιν, κατὰ τὸν ὑστερικὸν πόρον πλησιάζειν. ἡ δὲ της πλεκτάνης τοῦ ἄρρενος διὰ τοῦ αὐλοῦ δίεσις ἐπὶ τῶν πολυπόδων, ἣ φασὶν ὀχεύειν πλεκτάνῃ οἱ ἁλιεῖς, συμπλοκῆς χάριν ἐστὶν ἀλλ' οὐχ ὡς ὀργάνου χρησίμου πρὸς τὴν γένεσιν· ἔξω γάρ ἐστι τοῦ πόρου καὶ τοῦ σώματος. ἐνίοτε δὲ συνδυάζονται
721a καὶ ἐπὶ τὰ πρανῆ τὰ μαλάκια· πότερον δὲ γενέσεως χάριν
30 ἢ δι' ἄλλην αἰτίαν, οὐθὲν ὠφταί πω. τῶν δ' ἐντόμων[1]) τὰ
C.16 μὲν συνδυάζεται καὶ ἡ γένεσις αὐτῶν ἐστιν ἐκ ζῴων συνωνύμων καθάπερ ἐπὶ τῶν ἐναίμων, οἷον αἵ τε ἀκρίδες καὶ οἱ τέττιγες καὶ τὰ φαλάγγια καὶ σφῆκες καὶ μύρμηκες[2]), τὰ δὲ συνδυάζεται μὲν καὶ γεννῶσιν, οὐχ ὁμογενῆ δ' αὐτοῖς ἀλλὰ σκώληκας μόνον, οὐδὲ γίγνονται ἐκ ζῴων ἀλλ' ἐκ σηπομένων ὑγρῶν, τὰ δὲ ξηρῶν, οἷον αἵ τε ψύλλαι καὶ αἱ μυῖαι καὶ αἱ κανθαρίδες· τὰ δ' οὔτ' ἐκ ζῴων γίνονται οὔτε συνδυάζονται καθάπερ ἐμπίδες τε καὶ κώνωπες καὶ πολλὰ τοιαῦτα γένη.
31 τῶν δὲ συνδυαζομένων ἐν τοῖς πλείστοις τὰ θήλεα μείζω τῶν ἀρρένων ἐστίν[3]). πόρους δὲ τὰ ἄρρενα θορικοὺς οὐ φαίνονται[4]) ἔχοντα. ἀφίησι δὲ ὡς ἐπὶ τὸ πλεῖστον εἰπεῖν τὸ ἄρρεν εἰς τὸ θῆλυ οὐδὲν μόριον, ἀλλὰ τὸ θῆλυ εἰς τὸ ἄρρεν κάτωθεν ἄνω. τεθεώρηται δὲ τοῦτο ἐπὶ πολλῶν, καὶ περὶ τοῦ ἀναβαίνειν ὡσαύτως, τοὐναντίον δ' ἐπ' ὀλίγων· ὥστε δὲ γένει διελεῖν οὔπω συνεώραται. σχεδὸν δὲ τοῦτο καὶ ἐπὶ τῶν ᾠοτόκων ἰχθύων τῶν πλείστων ἐστί, καὶ ἐπὶ τῶν τετραπόδων καὶ ᾠοτόκων· τὰ γὰρ θήλεα μείζω τῶν ἀρρένων ἐστὶ διὰ τὸ συμφέρειν[5]) πρὸς τὸν γινόμενον αὐτοῖς ὑπὸ τῶν ᾠῶν ὄγκον ἐν τῇ κυήσει. τοῖς δὲ θήλεσιν αὐτῶν τὸ ταῖς ὑστέραις ἀνάλογον μόριον ἐσχισμένον ἐστὶ παρὰ τὸ ἔντερον, ὥσπερ καὶ τοῖς ἄλλοις, ἐν ᾧ ἐγγίγνεται τὰ κυήματα. δῆλον δὲ τοῦτο ἔπί τε τῶν ἀκρίδων, καὶ ὅσα μέγεθος αὐτῶν ἔχει, συνδυάζεσθαι πεφυκότων· τὰ γὰρ πλεῖστα μικρὰ λίαν τῶν ἐντόμων ἐστίν.

2) Die Begattung der Insekten ist sehr mannigfaltig; s. darüber Burmeister Entomologie Bd. I. p. 353.

1) ἀφίησι τι ὁ PZ; τι fehlt Vulg. Bkk.

Vor σφῆκες und μύρμηκες haben Vulg Bkk. den Artikel οἱ, den wir mit PZ weglassen.

ſammenhaltes willen, nicht daß dies ein zur Zeugung dienliches Werkzeug wäre; denn er befindet ſich außerhalb des Kanals und des Körpers. Bisweilen vereinigen ſich die Weichthiere auch auf den Rückenſeiten, ob dies aber der Zeugung wegen, oder aus einer andern Urſache geſchieht, iſt noch nicht beobachtet worden. — Ein 30
Theil der Inſekten begattet ſich und ſie entſtehen aus Thieren von derſelben Art und Namen, wie dies bei den Blutthieren der Fall iſt, ſo die Heuſchrecken, Grillen, Spinnen, Weſpen und Ameiſen: andre wieder begatten ſich zwar und erzeugen auch, aber nicht Geſchöpfe gleicher Art, ſondern nur Würmer, und ſie entſtehen nicht aus Thieren, ſondern aus verfaulenden flüſſigen, einige auch aus feſten Stoffen, wie die Flöhe, Mücken und Kanthariden. Noch andere entſtehen weder aus Thieren, noch begatten ſie ſich, wie die Eintagsfliegen und Stechfliegen und viele dergleichen Sippen. Bei den- 31
jenigen, welche ſich begatten, ſind meiſt die Weibchen größer als die Männchen. Die Männchen derſelben zeigen keine Samengänge. In den meiſten Fällen ſenkt nicht das Männchen einen Theil in das Weibchen, ſondern das Weibchen in das Männchen von unten nach oben. Es iſt dies bei vielen beobachtet worden, wie auch, daß das Männchen hinaufſteigt, das Entgegengeſetzte aber bei wenigen; doch iſt die Beobachtung nicht ſo vollſtändig, daß man dieſen Unterſchied nach Sippen beſtimmen könnte. Dies iſt aber faſt auch bei den meiſten eierlegenden Fiſchen und den eierlegenden Vierfüßern der Fall, daß die Weibchen größer ſind, als die Männchen, denn es iſt dies vortheilhaft, da ſich im Zuſtande der Trächtigkeit durch die Eier der Umfang des Körpers ausdehnt Bei den Weibchen iſt der dem Eierſtock entſprechende Theil geſpalten, neben dem Darme, wie bei den andern, in welchem die Frucht entſteht, wie dies deutlich bei den Heuſchrecken und überhaupt den größeren, welche ſich zu begatten geeignet ſind, zu ſehen iſt. Denn die meiſten Inſekten ſind allzu klein.

[3]) *θήλεα μείζω τῶν ἀρρένων*] Die Grössenverhältnisse zwischen Männchen und Weibchen schwanken bei den Insekten und den übrigen Thieren vielfach nach den verschiedenen Arten, s. Burmeister Entomologie I. p. 344—351.

[4]) *φαίνονται* PZ; *φαίνεται* Vulg. Bkk.

[5]) *συμφέρειν* PZ; *συμφέρον* Vulg. Bkk.

32. Τὰ μὲν οὖν περὶ τὴν γένεσιν ὄργανα τοῖς ζῴοις, περὶ ὧν οὐκ ἐλέχθη πρότερον, τοῦτον ἔχει τὸν τρόπον· τῶν δ' ὁμοιομερῶν ἀπελείφθη περὶ γονῆς καὶ γάλακτος, περὶ ὧν καιρός ἐστιν εἰπεῖν, περὶ μὲν γονῆς ἤδη, περὶ δὲ γάλακτος
C.17 ἐν τοῖς ἐχομένοις. τὰ μὲν γὰρ προΐεται φανερῶς τῶν[1]) ζῴων οἷον ὅσα αὐτῶν ἔναιμα τὴν φύσιν ἐστί, τὰ δ' ἔντομα καὶ τὰ μαλάκια ποτέρως ἄδηλον. ὥστε τοῦτο θεωρητέον, πότερον ἅπαντα προΐεται σπέρμα τὰ ἄρρενα ἢ οὐ πάντα, καὶ εἰ μὴ πάντα, διὰ τίν' αἰτίαν τὰ μὲν τὰ δ' οὔ. καὶ τὰ θήλεα δὲ πότερον συμβάλλεται σπέρμα τι ἢ οὔ, καὶ εἰ μὴ
721b σπέρμα, πότερον οὐδ' ἄλλο οὐθέν, ἢ συμβάλλεται μέν τι, οὐ σπέρμα δέ. ἔτι δὲ καὶ τὰ προϊέμενα σπέρμα τί συμβάλλεται διὰ τοῦ σπέρματος πρὸς τὴν γένεσιν σκεπτέον, καὶ ὅλως τίς ἐστιν ἡ τοῦ σπέρματος φύσις καὶ ἡ τῶν καλουμένων καταμηνίων, ὅσα ταύτην τὴν ὑγρότητα προΐεται τῶν ζῴων.
33 δοκεῖ δὲ πάντα γίνεσθαι ἐκ σπέρματος, τὰ δὲ σπέρματα[2]) ἐκ τῶν γεννώντων. διὸ τοῦ αὐτοῦ λόγου ἐστί, πότερον καὶ τὸ θῆλυ καὶ τὸ ἄρρεν προΐεται ἄμφω ἢ θάτερον μόνον, καὶ πότερον ἀπὸ παντὸς[3]) ἀπέρχεται τοῦ σώματος ἢ οὐκ ἀπὸ παντός· εὔλογον γὰρ εἰ μὴ ἀπὸ παντός, μηδ' ἀπ' ἀμφοτέρων τῶν γεννώντων. διόπερ ἐπισκεπτέον, ἐπειδή φασί τινες ἀπὸ παντὸς ἀπιέναι τοῦ σώματος, περὶ τούτου πῶς ἔχει
34 πρῶτον. ἔστι δὲ σχεδόν, οἷς ἄν τις χρήσαιτο τεκμηρίοις[4]), τέτταρα, πρῶτον μὲν ἡ σφοδρότης τῆς ἡδονῆς· μᾶλλον γὰρ ἡδὺ πλέον ταὐτὸ γινόμενον πάθος, πλέον δὲ τὸ πᾶσι τοῖς μορίοις ἢ τὸ ἑνὶ ἢ ὀλίγοις συμβαῖνον αὐτῶν. ἔτι τὸ ἐκ κολοβῶν κολοβὰ γίνεσθαι· διὰ μὲν γὰρ τὸ τοῦ μορίου ἐνδεὲς εἶναι οὐ βαδίζειν σπέρμα ἐντεῦθέν φασιν, ὅθεν δ' ἂν μὴ ἔλθῃ τοῦτο συμβαίνειν μὴ γίνεσθαι. πρὸς δὲ τούτοις αἱ ὁμοιότητες πρὸς τοὺς γεννήσαντας· γίνονται γὰρ ἐοικότες[4]) καὶ ὅλον τὸ σῶμα καὶ μόρια μορίοις· εἴπερ οὖν καὶ τῷ

[1]) *φανερῶς τῶν* P Z; *φανερῶς σπέρμα τῶν* Vulg. Bkk.
[2]) *τὰ δὲ σπέρματα* P Z; *τὸ δὲ σπέρμα* Vulg. Bkk.
[3]) *πότερον ἀπὸ παντὸς*] Vergl. die Inhaltsangabe und Einleitung 3.
[4]) Nach *τεκμηρίοις* haben Vulg. Bkk. *ὡς ἀφ' ἑκάστου τῶν μορίων ἀπιόντος τοῦ σπέρματος*, welche Worte wir als Zusatz mit P Z weglassen.

Dies ist also die Beschaffenheit der zur Erzeugung der Thiere 32
dienenden Werkzeuge, von denen früher nicht die Rede gewesen ist.
Es ist aber noch übrig von den gleichartigen Körpern der Samen-
flüssigkeit und der Milch zu sprechen: von ersterer soll sogleich ge-
handelt werden, von der Milch in dem Folgenden. Ein Theil der
Thiere giebt augenscheinlich Samen von sich, wie alle die, welche
von Natur Blut führen, ob aber auch die Insekten und die Weich-
thiere, ist ungewiß. Daher ist dies zu untersuchen, ob alle Männchen
Samen von sich geben, oder nicht alle, und wenn nicht alle, wes-
halb die einen dies thun, die andern aber nicht. Alsdann ob die
Weibchen einen Samen dazu geben oder nicht, und wenn keinen
Samen, ob sie dann auch nichts anderes, oder ob sie zwar etwas
dazu geben, aber nicht Samen. Ferner ist zu erwägen, was die-
jenigen, welche Samen von sich geben, durch denselben zur Zeugung
beitragen und überhaupt, welches die Natur des Samens und des
sogenannten Monatsflusses ist bei den Thieren, welche diese Flüssig-
keit von sich geben. Es scheint aber, daß alles aus Samen entsteht, 33
der Samen aber aus den Erzeugern. Daher ist es dieselbe Frage,
ob beide, das Weibchen und das Männchen Samen von sich geben
oder nur das eine von ihnen, und ob er von dem ganzen Körper
kommt, oder nicht. Denn wenn er nicht von dem ganzen Körper
kommt, so folgt, daß er auch nicht von beiden Erzeugern kommt.
Da nun manche behaupten, daß der Same vom ganzen Körper
kommt, so müssen wir zunächst untersuchen, wie es sich damit ver-
hält. Es sind ungefähr vier Gründe, welche man dafür anführen 34
kann. Erstens die Stärke des Lustgefühls; denn die Lust ist größer,
wenn dieselbe Empfindung vielfältiger ist; sie ist aber vielfältiger,
wenn sie allen Theilen, als wenn sie nur einem oder wenigen zu-
kommt. Zweitens, daß aus Krüppeln wieder Krüppel entstehen;
denn weil ein Theil fehlt, so könne, sagt man, von diesem kein
Samen kommen, und der Theil von dem kein Samen komme, könne
demnach auch nicht entstehen. Dazu kommt drittens die Aehnlichkeit
mit den Erzeugern. Denn die Kinder werden ihren Eltern ähnlich
geboren, sowohl im ganzen Körper, als auch in den einzelnen Thei-

[5]) Mit P haben wir ὥσπερ, welches Vulg. Bkk. vor καὶ ὅλον haben, entfernt.

ὅλῳ[1]) αἴτιον τῆς ὁμοιότητος τὸ ἀφ' ὅλου ἐλθεῖν τὸ σπέρμα, καὶ τοῖς μορίοις αἴτιον ἂν εἴη τὸ ἀφ' ἑκάστου τι τῶν μορίων ἐλθεῖν. ἔτι δὲ καὶ εὔλογον ἂν εἶναι δόξειεν, ὥσπερ καὶ τοῦ ὅλου ἐστί τι ἐξ οὗ γίνεται πρῶτον, οὕτω καὶ τῶν μορίων ἑκάστου, ὥστ' εἰ ἐκείνου σπέρμα, καὶ τῶν μορίων
35 ἑκάστου εἴη ἄν τι σπέρμα ἴδιον. πιθανὰ δὲ καὶ τὰ τοιαῦτα μαρτύρια ταύταις ταῖς δόξαις· οὐ γὰρ μόνον τὰ σύμφυτα προσεοικότες γίνονται τοῖς γονεῦσιν οἱ παῖδες ἀλλὰ καὶ τὰ ἐπίκτητα[2])· οὐλάς τε γὰρ ἐχόντων τῶν γεννησάντων ἤδη τινὲς ἔσχον ἐν τοῖς αὐτοῖς τόποις τῶν ἐκγόνων τὸν τύπον τῆς οὐλῆς, καὶ στίγμα ἔχοντος ἐν τῷ βραχίονι τοῦ πατρὸς ἐπεσήμηνεν ἐν Χαλκηδόνι τῷ τέκνῳ συγκεχυμένον μέντοι καὶ οὐ διηρθρωμένον τὸ γράμμα[3]). ὅτι μὲν οὖν ἀπὸ παντὸς ἔρχεται
722a τὸ σπέρμα σχεδὸν ἐκ τούτων μάλιστα πιστεύουσί τινες.
36 φαίνεται δ' ἐξετάζουσι τὸν λόγον τοὐναντίον μᾶλλον· τά τε
C.18 γὰρ εἰρημένα λύειν οὐ χαλεπὸν καὶ πρὸς τούτοις ἄλλα συμβαίνει λέγειν ἀδύνατα. πρῶτον μὲν οὖν ὅτι οὐθὲν σημεῖον ἡ ὁμοιότης τοῦ ἀπιέναι ἀπὸ παντός, ὅτι καὶ φωνὴν καὶ ὄνυχας καὶ τρίχας ὅμοιοι γίγνονται καὶ τὴν κίνησιν, ἀφ' ὧν οὐθὲν ἀπέρχεται. ἔνια δ' οὐκ ἔχουσί πω ὅταν γεννῶσιν οἷον τρίχωσιν πολιῶν ἢ γενείου. ἔτι τοῖς ἄνωθεν γονεῦσιν ἐοίκασιν ἀφ' ὧν οὐθὲν ἀπῆλθεν· ἀποδιδόασι γὰρ διὰ πολλῶν γενεῶν αἱ ὁμοιότητες οἷον καὶ ἐν Ἴλιδι ἡ τῷ Αἰθίοπι[4]) συγγενομένη· οὐ γὰρ ἡ θυγάτηρ ἐγένετο ἀλλ' ὁ ἐκ ταύτης
37 Αἰθίοψ. καὶ ἐπὶ τῶν φυτῶν δὲ ὁ αὐτὸς λόγος· δῆλον γὰρ ὅτι καὶ τούτοις ἀπὸ πάντων ἂν τῶν μερῶν τὸ σπέρμα γίγνοιτο· πολλὰ δὲ τὰ μὲν οὐκ ἔχει, τὰ δὲ καὶ ἀφέλοι τις ἄν,

[1]) τῷ ὅλῳ Z; τοῦ ὅλου Vulg. Bkk.

[2]) Ueber die Erblichkeit s. Einleitung 7. Vergl. auch Lib. IV. § 36—54.

[3]) τὸ γράμμα] Eine ähnliche Erzählung findet sich Hist. anim. 585b. l. 34, wo aber nicht der Sohn, sondern der Enkel ein στίγμα συγκεχυμένον μέλαν hat. Von dergleichen Dingen sagt schon Haller Elem. Phys. VIII. p. 147: In his multa manifesto fabulosa sunt.

[4]) Diese Geschichte von dem Mohren spielt nach Hist. anim. 586a. l. 2 in Sicilien. Coste Hist. générale et part. de la géné-

len. Wenn nun davon, daß der ganze Körper ähnlich ist, der Grund darin liegt, daß der Samen von dem Ganzen kommt, so wird auch für die Aehnlichkeit der Theile der Grund darin liegen, daß von jedem Theile etwas herkommt. Endlich scheint es auch folgerichtig zu sein, daß wenn es ein Erstes giebt, aus welchem das Ganze wird, es ebenso Etwas gebe, aus welchem jeder Theil wird, daher, wenn es einen Samen jenes Ganzen giebt, auch jeder einzelne Theil seinen besondern Samen haben wird. Diese Meinung 35
stützt sich auch auf folgende Erfahrungen. Die Kinder werden ihren Erzeugern ähnlich nicht allein in angebornen, sondern auch in später erworbenen Merkmalen. Denn der Fall ist vorgekommen, daß wenn die Eltern Narben hatten, ihre Kinder an derselben Stelle das Zeichen der Narbe hatten und in Chalcedon zeigte sich bei dem Kinde eines Vaters, welcher auf dem Arme ein Brandzeichen hatte, derselbe Buchstabe, nur verwischt und nicht scharf ausgeprägt. Dies sind ungefähr die Gründe, weshalb manche überzeugt sind, daß der Samen vom ganzen Körper herkommt. Wenn man aber diese An- 36
sicht genauer prüft, so ergiebt sich vielmehr das Gegentheil; denn es ist nicht schwer, die Behauptungen zu widerlegen und außerdem stößt jene Ansicht noch auf andere Widersprüche. Erstens ist die Aehnlichkeit kein Beweis dafür, daß der Samen vom ganzen Körper herkommt, da die Abkömmlinge auch in der Stimme, den Nägeln, den Haaren und in der Bewegung ähnlich sind, von welchem allem doch Nichts herkommt. Manches haben auch die Eltern noch nicht zu der Zeit, wo sie erzeugen, zum Beispiel die grauen Haare oder den Bart. Ferner gleichen sie den Großeltern, von denen nichts hergekommen ist. Denn die Aehnlichkeiten pflanzen sich durch mehrere Geschlechter fort wie dies in Elis bei einem Mädchen der Fall war, welche mit einem Mohren Umgang hatte, indem nicht ihre Tochter, sondern der Sohn der letzteren von schwarzer Farbe war. Dasselbe Verhältniß zeigt sich auch bei den Pflanzen, bei 37
denen ja offenbar der Samen auch von allen Theilen herkommen würde. Viele Pflanzen haben aber manche Theile gar nicht, manche

ration sagt darüber sehr absprechend: cette histoire est une fable prise au sérieux par Aristote, während doch Fälle, wo ein solches Ueberspringen einer Generation stattfindet, häufig genug sind, s. Wagners Handwörterbuch Bd. IV. Nachtrag zum Artikel Zeugung.

τὰ δὲ προσφύεται. ἔτι οὐδ' ἀπὸ τῶν περικαρπίων ἀπέρχεται· καίτοι καὶ ταῦτα γίνεται τὴν αὐτὴν ἔχοντα μορφήν.
38 ἔτι πότερον ἀπὸ τῶν ὁμοιομερῶν μόνον ἀπέρχεται ἀφ' ἑκάστου οἷον ἀπὸ σαρκὸς καὶ ὀστοῦ καὶ νεύρου, ἢ καὶ ἀπὸ τῶν ἀνομοιομερῶν οἷον προσώπου καὶ χειρός; εἰ μὲν γὰρ ἀπ' ἐκείνων μόνον, ἐοίκασι δὲ[1]) μᾶλλον ταῦτα τοῖς γονεῦσι τὰ ἀνομοιομερῆ οἷον πρόσωπον καὶ χεῖρας καὶ πόδας· εἶπερ οὖν μηδὲ ταῦτα τῷ ἀπὸ παντὸς ἀπελθεῖν, τί κωλύει μηδ' ἐκεῖνα τῷ ἀπὸ παντὸς ἀπελθεῖν ὅμοια εἶναι ἀλλὰ δι' ἄλλην αἰτίαν; εἰ δ' ἀπὸ τῶν ἀνομοιομερῶν μόνον, οὐκ ἄρα ἀπὸ πάντων. προσήκει δὲ μᾶλλον ἀπ' ἐκείνων· πρότερα γὰρ ἐκεῖνα, καὶ σύγκειται τὰ ἀνομοιομερῆ ἐξ ἐκείνων, καὶ ὥσπερ πρόσωπον καὶ χεῖρας γίγνονται ἐοικότες, οὕτω καὶ σάρκας καὶ
39 ὄνυχας. εἰ δ' ἀπ' ἀμφοτέρων, τίς ὁ τρόπος ἂν εἴη τῆς γενέσεως; σύγκειται γὰρ ἐκ τῶν ὁμοιομερῶν τὰ ἀνομοιομερῆ, ὥστε τὸ ἀπὸ τούτων ἀπιέναι τὸ ἀπ' ἐκείνων ἂν εἴη ἀπιέναι καὶ τῆς συνθέσεως[2])· ὥσπερ κἂν εἰ ἀπὸ τοῦ γεγραμμένου ὀνόματος ἀπῄει τι[3]), εἰ μὲν ἀπὸ παντός, κἂν ἀπὸ τῶν συλλαβῶν ἑκάστης, εἰ δ' ἀπὸ τούτων, ἀπὸ τῶν στοιχείων καὶ τῆς συνθέσεως. ὥστ' εἴπερ ἐκ πυρὸς καὶ τῶν τοιούτων σάρκες καὶ ὀστᾶ συνεστᾶσιν, ἀπὸ τῶν στοιχείων ἂν εἴη μᾶλλον· ἀπὸ γὰρ τῆς συνθέσεως πῶς ἐνδέχεται;
722b ἀλλὰ μὴν ἄνευ γε ταύτης οὐκ ἂν εἴη ὅμοια. ταύτην δ' εἴ τι δημιουργεῖ ὕστερον, τοῦτ' ἂν εἴη τὸ τῆς ὁμοιότητος
40 αἴτιον, ἀλλ' οὐ τὸ ἀπελθεῖν ἀπὸ παντός. ἔτι εἰ μὲν διεσπασμένα τὰ μέρη ἐν τῷ σπέρματι, πῶς ζῇ; εἰ δὲ συνεχῆ, ζῷον ἂν εἴη μικρόν. καὶ τὰ τῶν αἰδοίων πῶς; οὐ γὰρ

[1]) εἰ μὲν γὰρ — ἐοίκασι δὲ] So wie hier steht, lassen sich die Worte nur durch Brachylogie erklären, indem man nach μόνον ein Satzglied, wie ἔδει ἐκεῖνα μόνον ἐοικέναι ergänzt.

[2]) Diese Stelle erläutert Jo. Philoponus fol. 15 folgendermassen: εἰ οὖν λέγουσι, ὅτι καὶ ἀπὸ τῶν ὁμοιομερῶν καὶ ἀπὸ τῶν ἀνομοιομερῶν ἀπέρχεται σπέρμα, εἰπάτωσαν ἡμῖν τὸν τῆς γενέσεως τρόπον. πῶς ἐστὶ δυνατὸν γίνεσθαι ἄλλο μὲν ἀπὸ τῶν ὁμοιομερῶν σπέρμα, ἄλλο δ' ἀπὸ τῶν ἀνομοιομερῶν εἴπερ τὰ ἀνομοιομερῆ οὐδὲν ἄλλο εἰσὶν ἢ σύνθεσις τῶν ὁμοιομερῶν. ἡ δὲ σύνθεσις θέσις τις καὶ πάθος, ἐκ δὲ τοῦ πάθους καὶ τῆς θέσεως πῶς ἂν ἀπέλθοι σπέρμα;

[3]) Die Worte ἀπῄει τι haben wir aus P hinzugefügt; Z hat ἀπίη τι; in Vulg. Bkk. fehlen dieselben.

kann man auch hinwegnehmen und manche wachsen nach. Ferner kann auch der Samen nicht von den Fruchthüllen herkommen und doch zeigen auch diese dieselbe Gestalt. Alsdann muß man fragen: 38
kommt der Samen nur von einem jeden der gleichartigen Theile, als da sind Fleisch, Knochen, Sehnen, oder kommt er auch von den ungleichartigen, z. B. dem Gesichte und der Hand? Denn nimmt man an, daß er nur von jenen kommt, so gleichen die Abkömmlinge doch gerade mehr in letzteren den Eltern, in den ungleichartigen, wie an Gesicht, an Händen und Füßen. Rührt also die Aehnlichkeit in diesen Theilen nicht davon her, daß der Samen von allen Theilen kommt, so ist nichts entgegen, daß auch die Aehnlichkeit in jenen Theilen nicht davon herrührt, daß der Samen vom ganzen Körper kommt, sondern von einer andern Ursache. Nimmt man aber an, daß er nur von den ungleichartigen Theilen herkommt, so giebt man zu, daß er nicht von allen herkommt. Richtiger wäre es aber, daß er von jenen herkommt, denn jene sind früher und die ungleichartigen sind aus ihnen zusammengesetzt, und die Aehnlichkeit im Gesicht und in den Händen ist nicht ohne die im Fleisch und in den Nägeln. Nimmt man aber drittens an, der 39
Samen komme von beiderlei Theilen, wie sollte dann die Erzeugung statt finden? Denn die ungleichartigen Theile sind aus den gleichartigen zusammengesetzt; käme also der Samen von diesen, so hieße dies so viel, als daß er von jenen und von ihrer Zusammensetzung herkommt. Man vergleiche den Körper mit einem Namen. Kommt etwas von dem ganzen Namen, so kommt es auch von jeder Silbe und kommt es von diesen, so kommt es auch von den Buchstaben, als den Elementen der Silben und von deren Zusammensetzung. Wenn also Fleisch und Knochen aus Feuer und dergleichen bestehen, so würde man bis auf die Elemente zurückgehen müssen. Denn wie wäre es möglich, daß der Samen aus der Zusammensetzung herkäme? und doch könnte ohne diese keine Aehnlichkeit statt finden. Wenn aber irgend ein Späteres die Zusammensetzung bewerkstelligt, so wird dieses die Ursache der Aehnlichkeit sein, nicht aber, daß der Samen vom ganzen Körper herkommt. — Ferner wenn sich die 40
Organe im Samen von einander getrennt befinden, auf welche Weise können sie leben? wenn sie aber zusammenhängen, so hätten wir schon ein kleines Thier. Und wie steht es mit den Geschlechtstheilen? Denn das, was vom Männchen kommt, ist ja dem vom

ὅμοιον τὸ ἀπιὸν ἀπὸ τοῦ ἄρρενος καὶ τοῦ θήλεος. ἔτι εἰ ἀπ᾽ ἀμφοτέρων[1]) ὁμοίως ἀπὸ πάντων ἀπέρχεται, δύο γίγ-
41 νεται ζῷα· ἑκατέρων γὰρ ἅπαντα ἕξει. διὸ καὶ Ἐμπεδοκλῆς ἔοικεν, εἴπερ οὕτω λεκτέον, μάλιστα λέγειν ὁμολογούμενα τούτῳ τῷ λόγῳ, τό γε τοσοῦτον, ἀλλ᾽ εἴπερ ἑτέρᾳ πῃ, οὐ καλῶς. φησὶ γὰρ ἐν τῷ ἄρρενι καὶ θήλει[2]) οἷον σύμβολον ἐνεῖναι, ὅλον δ᾽ ἀπ᾽ οὐδετέρου ἀπιέναι, „ἀλλὰ διέσπασται μελέων φύσις, ἡ μὲν ἐν ἀνδρός.“ διὰ τί γὰρ τὰ θήλεα οὐ γεννᾷ ἐξ αὑτῶν, εἴπερ ἀπὸ παντός τε ἀπέρχεται καὶ ἔχει
42 ὑποδοχήν; ἀλλ᾽ ὡς ἔοικεν ἢ οὐκ ἀπέρχεται ἀπὸ παντός, ἢ οὕτως ὥσπερ ἐκεῖνος λέγει, οὐ ταὐτὰ ἀφ᾽ ἑκατέρου, διὸ καὶ δέονται τῆς ἀλλήλων συνουσίας. ἀλλὰ καὶ τοῦτ᾽ ἀδύνατον. ὥσπερ γὰρ καὶ μεγάλα ὄντ᾽ ἀδύνατον διεσπασμένα σώζεσθαι καὶ ἔμψυχα εἶναι, καθάπερ Ἐμπεδοκλῆς γεννᾷ ἐπὶ τῆς φιλότητος λέγων „ᾗ πολλαὶ μὲν κόρσαι ἀναύχενες ἐβλάστησαν.“ εἶθ᾽ οὕτως συμφύεσθαί φησιν. τοῦτο δὲ φανερὸν ὅτι ἀδύνατον· οὔτε γὰρ μὴ ψυχὴν ἔχοντα οὔτε μὴ ζωήν τινα δύναιτ᾽ ἂν σώζεσθαι, οὔτε ὥσπερ ζῷα ὄντα πλείω συμφύεσθαι ὥστ᾽ εἶναι πάλιν ἕν. ἀλλὰ μὴν τοῦτον τὸν τρόπον συμβαίνει λέγειν τοῖς ἀπὸ παντὸς ἀπιέναι φάσκουσιν, ὥσπερ τότε ἐν τῇ γῇ ἐπὶ τῆς φιλότητος, οὕτω τούτοις ἐν τῷ σώματι. ἀδύνατον γὰρ συνεχῆ τὰ μόρια γίγνεσθαι καὶ ἀπιέναι εἰς ἕνα τόπον συνιόντα. εἶτα πῶς καὶ διέσπασται τὰ ἄνω καὶ τὰ κάτω[3]) καὶ δεξιὰ καὶ ἀριστερὰ καὶ
43 πρόσθια καὶ ὀπίσθια; πάντα γὰρ ταῦτα ἄλογά ἐστιν. ἔτι τὰ μέρη τὰ μὲν δυνάμει τὰ δὲ πάθεσι διώρισται, τὰ μὲν ἀνομοιομερῇ τῷ δύνασθαί τι ποιεῖν οἷον γλῶττα καὶ χείρ, τὰ δ᾽ ὁμοιομερῇ σκληρότητι καὶ μαλακότητι καὶ τοῖς ἄλλοις τοῖς τοιούτοις πάθεσιν. οὐ πάντως οὖν ἔχον αἷμα οὐδὲ σάρξ[4])· δῆλον τοίνυν ὅτι ἀδύνατον τὸ ἀπελθὸν εἶναι συνώ-

[1]) ἀπ᾽ ἀμφοτέρων PZ; ἀπ᾽ fehlt Vulg. Bkk.
[2]) καὶ θήλει PZ; καὶ τῷ θήλει Vulg. Bkk.
[3]) τὰ κάτω PZ; τὰ fehlt Vulg. Bkk.
[4]) οὐ πάντως—σάρξ] Diese räthselhaften Worte sind noch von keinem Ausleger genügend aufgeklärt worden. P. hat σάρκα. Die Uebersetzung giebt denjenigen Sinn wieder, welchen der Commentar des Philoponus auseinandersetzt, deren Hauptsätze fol. 16. V. so lauten: Επειδὴ φησὶ τὰ μέρη τὰ μὲν δυνάμει διώρισται, τὰ

Weibchen kommenden nicht ähnlich. Ferner wenn der Samen auf gleiche Weise von allen Theilen beider Eltern kommt, so müssen zwei Thiere werden; denn das Werdende wird alle Theile von jedem der beiden Eltern haben. Daher kann man, wenn diese Ansicht 41
überhaupt zulässig ist, den Worten des Empedokles in so weit beipflichten, als sie sich mit dieser Ansicht vertragen; ist sie aber unzulässig, so sind auch jene falsch. Er sagt nämlich, daß in dem Männchen und in dem Weibchen gleichsam ein Antheil des Abkömmlings sei, daß aber von keinem von beiden das Ganze herkomme, „sondern der Glieder Natur ist gesondert, die eine im Manne". Denn weshalb sollten denn die Weibchen nicht aus sich selbst zeugen, wenn der Samen aus dem ganzen Körper kommt und wenn sie ein zur Aufnahme geeignetes Organ haben? Aber wie es 42
scheint, kommt entweder der Samen überhaupt nicht vom ganzen Körper, oder wie dies des Empedokles Ansicht ist, nicht ein und dasselbe von jedem der Eltern, weswegen sie auch der Vereinigung bedürfen. Aber auch dies ist unmöglich. Denn so wie es unmöglich ist, daß ausgewachsene Theile getrennt dauern und belebt sein können, auf welche Art Empedokles die Thiere erzeugt werden läßt, indem er von der Freundschaft sagt: „wie viele Häupter ohne Nacken aufsproßten", und darauf meint, daß die Theile also zusammenwachsen — dies ist aber offenbar unmöglich: denn sie können weder dauern ohne Seele oder eine Art Leben zu besitzen, noch auch können sie gleichsam als *mehrere* belebte Wesen wieder zusammenwachsen und so gleichsam wieder *eins* werden. Auf eine solche Behauptung kommt aber die Ansicht derjenigen hinaus, welche glauben, daß der Samen von dem ganzen Körper herkomme: denn so wie Empedokles sagte, daß es damals in der Erde in Folge der Freundschaft zugegangen sei, so meinen diese gehe es in dem Körper zu. Denn es ist unmöglich, daß die Theile als zusammenhängende sich bilden und von sämmtlichen Theilen des Körpers her an einem einzigen Punkte zusammenkommen. Alsdann frägt sich, in welcher Art die oberen und unteren, rechten und linken, vordern und hintern Theile gesondert sind. Alle diese Punkte sind unerklärlich. Ferner sind die 43
Theile von einander geschieden theils durch ihre Thätigkeit, theils durch Eigenschaften; die ungleichartigen nämlich dadurch, daß sie etwas bewirken können, wie die Zunge und die Hand, die gleichartigen durch Härte, Weichheit und die andern derartigen Eigen-

723a νυμον τοῖς μέρεσιν, οἷον αἷμα ἀπὸ αἵματος ἢ σάρκα ἀπὸ σαρκός. ἀλλὰ μὴν εἴ γ' ἐξ ἑτέρου τινὸς ὄντος αἷμα γίνεται, οὐδ' ἂν τῆς ὁμοιότητος αἴτιον εἴη, ὃ λέγουσιν[1]) οἱ φάσκοντες οὕτω, τὸ ἀπελθεῖν ἀπὸ πάντων τῶν μορίων. ἱκανὸν γὰρ ἀφ' ἑνὸς ἀπιέναι μόνον, εἴπερ μὴ ἐξ αἵματος αἷμα γίγνεται. διὰ τί γὰρ οὐκ ἂν καὶ ἅπαντα ἐξ ἑνὸς γίγνοιτο;
44 ὁ αὐτὸς γὰρ λόγος ἔοικεν εἶναι οὗτος τῷ Ἀναξαγόρου τῷ μηθὲν γίγνεσθαι τῶν ὁμοιομερῶν· πλὴν ἐκεῖνος μὲν ἐπὶ πάντων, οὗτοι δ' ἐπὶ τῆς γενέσεως τῶν ζῴων τοῦτο ποιοῦσιν. ἔπειτα[2]) τίνα τρόπον αὐξηθήσεται ταῦτα τὰ ἀπελθόντα ἀπὸ παντός; Ἀναξαγόρας μὲν γὰρ εὐλόγως φησὶ σάρκας ἐκ τῆς τροφῆς προσιέναι ταῖς σαρξίν· τοῖς δὲ ταῦτα μὲν μὴ λέγουσιν, ἀπὸ παντὸς δ' ἀπιέναι φάσκουσι, πῶς ἑτέρου προσγιγνομένου ἔσται μεῖζον, εἰ μένει τὸ προσελθόν; ἀλλὰ μὴν εἴ γε δύναται μεταβάλλειν τὸ προσελθόν, διὰ τί οὐκ εὐθὺς ἐξ ἀρχῆς τὸ σπέρμα τοιοῦτόν ἐστιν ὥστ' ἐξ αὐτοῦ δυνατὸν εἶναι γίνεσθαι αἷμα καὶ σάρκας, ἀλλὰ μὴ αὐτὸ εἶναι ἐκεῖνο καὶ αἷμα καὶ σάρκας; οὐ γὰρ δὴ οὐδὲ τοῦτο ἐνδέχεται λέγειν ὡς τῇ κατακεράσει αὐξάνεται ὕστερον οἷον οἶνος ὕδατος προσεγχυθέντος· αὐτὸ γὰρ ἂν πρῶτον μάλιστα ἦν ἕκαστον ἄκρατον ὄν· νῦν δὲ ὕστερον μᾶλλον καὶ σὰρξ καὶ ὀστοῦν καὶ τῶν ἄλλων ἕκαστόν ἐστι μορίων. τοῦ δὲ σπέρματος φάναι τι νεῦρον εἶναι καὶ ὀστοῦν λίαν ἐστὶν ὑπέρ
45 ἡμᾶς τὸ λεγόμενον. πρὸς δὲ τούτοις εἰ τὸ θῆλυ καὶ τὸ ἄρρεν ἐν τῇ κυήσει διαφέρει, καθάπερ Ἐμπεδοκλῆς λέγει „ἐν δ' ἐχύθη καθαροῖσι· τὰ μὲν τελέθουσι γυναῖκες, ψύχεος ἀντιάσαντα.“ φαίνονται δ' οὖν μεταβάλλουσαι καὶ γυναῖκες[3]) καὶ ἄνδρες, ὥσπερ ἐξ ἀγόνων γόνιμοι, οὕτω καὶ ἐκ θηλυτόκων ἀρρενοτόκοι, ὡς οὐκ ἐν τῷ ἀπελθεῖν ἀπὸ παντὸς [ἢ μὴ] τῆς αἰτίας οὔσης, ἀλλ' ἐν τῷ σύμμετρον ἢ ἀσύμμετρον

δὲ πάθεσι ... ἀλλὰ δὴ καὶ τὸ αἷμα οὐ πάντως ἔχον αἷμα ἐστί· οὐδὲ μὴν ἡ σὰρξ σάρξ. ἐπεὶ οὖν ταῦθ' οὕτως ἀδύνατον τὸ ἀπελθὸν συνώνυμον εἶναι τοῖς μέρεσιν. εἰ γὰρ ἐκ μὲν τοῦ αἵματος ἕξεισιν αἷμα, ἐκ δὲ τῆς κεφαλῆς κεφαλή, καὶ ἐκ τῶν λοιπῶν τὰ ἄλλα, ἔσται αἷμα πρὸ τοῦ γενέσθαι αἷμα καὶ ὅλως ζῶον πρὸ τοῦ γενέσθαι ζῶον.

[1]) ὃ λέγουσι Z; ὡς λέγουσι Vulg. Bkk.
[2]) ἔπειτα] Vgl. Galen I. p. 232, 45.
[3]) καὶ γυναῖκες PY; καὶ fehlt Vulg. Bkk

ſchaften. Fleiſch und Blut ſind alſo nicht unter allen Verhältniſſen Fleiſch und Blut. Folglich kann unmöglich das, was abgeht von den Theilen, mit ihnen gleichnamig ſein, z. B. ſo, daß Blut vom Blute und Fleiſch vom Fleiſche käme. Aber fürwahr, wenn Blut von einem Körper anderer Art wird, ſo wird auch die Urſache der Aehnlichkeit nicht darin liegen, daß der Samen von allen Theilen herkommt, wie die Anhänger dieſer Anſicht behaupten. Denn es genügt, daß er nur von einem einzigen herkomme, wenn anders Blut nicht aus Blut entſteht. Denn warum ſollten nicht auch alle Theile aus einem entſtehen können? Die in Rede ſtehende Anſicht 44
ſcheint dieſelbe zu ſein, wie die des Anaxagoras, welcher behauptet, daß keiner von den gleichartigen Körpern entſtehe, nur daß dieſer es von allen Dingen, jene aber es nur von der Zeugung der Thiere behaupten. Alsdann auf welche Weiſe ſollen dieſe Theile, welche vom ganzen Körper hergekommen ſind, wachſen? Anaxagoras ſagt ganz richtig, daß Fleiſch aus der Nahrung zum Fleiſche hinzutrete: wie wollen aber diejenigen, welche dies nicht annehmen, aber behaupten, daß der Samen vom ganzen Körper komme, die Vergrößerung durch Hinzutreten eines Verſchiedenen erklären, wenn das Hinzugekommene unverändert bleibt? Wenn aber das Hinzutretende ſich zu verändern vermag, warum kann nicht von Haus aus der Samen ſo beſchaffen ſein, daß aus ihm Blut und Fleiſch werden kann, ohne daß er ſelbſt Blut und Fleiſch zu ſein braucht? Denn auch ſo läßt ſich das Wachsthum nicht erklären, daß die Zunahme weiterhin durch Miſchung geſchieht, wie beim Weine, wenn man Waſſer hinzugießt. Denn nach jener Anſicht wäre urſprünglich, da der Samen noch unvermiſcht war, jeder Theil grade am meiſten und reinſten in ihm geweſen, nun aber geſtaltet er ſich vielmehr ſpäter erſt zu Fleiſch und Knochen und jedem der andern Theile. Die Meinung aber, daß irgend ein Theil des Samens Sehne ſei, oder Knochen, überſteigt unſre Begriffe. — Hierzu kommt ferner, 45
wenn es ſich bei der Empfängniß entſcheidet, ob ein Männchen oder Weibchen entſteht, wie Empedokles ſagt: „und er wurde in reine geſchüttet: das eine werden Weibchen, welche der Kälte theilhaftig wurden“ —. Es ereignet ſich nun, daß ſowohl Frauen als Männer, wie ſie aus unfruchtbaren fruchtbare werden, ſo auch darin ſich verändern, daß ſie vorher Mädchen, ſpäter aber Knaben zur Welt bringen; wenn der Grund alſo nicht darin liegt, daß der

εἶναι τὸ ἀπὸ τῆς γυναικὸς καὶ τοῦ ἀνδρὸς ἀπιόν, ἢ καὶ δι' ἄλλην τινὰ τοιαύτην αἰτίαν. δῆλον τοίνυν, εἰ τοῦτο θήσομεν οὕτως, ὅτι οὐ τῷ ἀπελθεῖν ἀπό τινος τὸ θῆλυ, ὥστ' οὐδὲ τὸ μέρος ὃ ἔχει ἴδιον τό τε ἄρρεν καὶ τὸ θῆλυ, εἴπερ τὸ αὐτὸ σπέρμα καὶ θῆλυ καὶ ἄρρεν δύναται γίγνεσθαι ὡς οὐκ ὄντος τοῦ μορίου ἐν τῷ σπέρματι. τί οὖν διαφέρει ἐπὶ τούτου λέγειν ἢ ἐπὶ τῶν ἄλλων μορίων; εἰ γὰρ μηδ'
723b ἀπὸ τῆς ὑστέρας σπέρμα γίνεται, ὁ αὐτὸς λόγος καὶ ἐπὶ τῶν
46 ἄλλων ἂν εἴη μορίων. ἔτι ἔνια γίνεται τῶν ζῴων οὔτ' ἐξ ὁμογενῶν οὔτε τῷ γένει διαφόρων οἷον αἱ μυῖαι καὶ τὰ γένη τῶν καλουμένων ψυλλῶν[1]). ἐκ δὲ τούτων γίνεται μὲν ζῷα. οὐκέτι δ' ὅμοια τὴν φύσιν, ἀλλὰ γένος τι σκωλήκων. δῆλον οὖν ὅτι οὐκ ἀπὸ παντὸς μέρους ἀπιόντος γίγνονται ὅσα ἑτερογενῆ· ὅμοια γὰρ ἂν ἦν, εἴπερ τοῦ ἀπὸ παντὸς
47 ἀπιέναι σημεῖόν ἐστιν ἡ ὁμοιότης. ἔτι ἀπὸ μιᾶς συνουσίας καὶ τῶν ζῴων ἔνια γεννᾷ πολλά, τὰ δὲ φυτὰ καὶ παντάπασιν· δῆλον γὰρ ὅτι ἀπὸ μιᾶς κινήσεως τὸν ἐπέτειον πάντα φέρει καρπόν. καίτοι πῶς δυνατόν, εἰ ἀπὸ παντὸς ἀπεκρίνετο τὸ σπέρμα; μίαν γὰρ ἀπόκρισιν ἀπὸ μιᾶς ἀναγκαῖον γίνεσθαι συνουσίας καὶ μιᾶς διακρίσεως. ἐν δὲ ταῖς ὑστέραις χωρίζεσθαι ἀδύνατον· ἤδη γὰρ ὥσπερ ἀπὸ νέου φυτοῦ ἢ ζῴου οὐ σπέρματος εἴη διαχώρισις. ἔτι τὰ ἀποφυτευόμενα ἀπ' αὐτοῦ φέρει σπέρμα· δῆλον οὖν ὅτι καὶ πρὶν ἀποφυτευθῆναι ἀπὸ τοῦ αὐτοῦ μεγέθους ἔφερε τὸν καρπόν, καὶ οὐκ ἀπὸ παντὸς τοῦ φυτοῦ ἀπῄει τὸ σπέρμα.
48 μέγιστον δὲ τούτων τεκμήριον τεθεωρήκαμεν ἱκανῶς ἐπὶ τῶν ἐντόμων[2]). καὶ γὰρ εἰ μὴ ἐν πᾶσιν ἀλλ' ἐπὶ τῶν πλείστων ἐν τῇ ὀχείᾳ τὸ θῆλυ εἰς τὸ ἄρρεν μέρος τι αὐτοῦ

[1]) ψυλλῶν E m Ald. Didot; ψυλῶν S Z; ψυχῶν Bkk. Ebenso ist ψυλλῶν Hist. anim. V, 1 pag. 539b. l. 12 zu lesen. Vergl. Hist. anim. V, 19. p. 551a. l. 24.

[2]) Die Zeugung der Insekten stellt Aristoteles so dar, dass die Weibchen einen Theil ihres Leibes in den des Männchens hineinbringen, letzteres keine Samenflüssigkeit ergiesst sondern durch die Wärme und Kraft seines gesammten Körpers die Befruchtung bewirkt vergl. § 92. 99. Nach unseren jetzigen Kenntnissen aber von diesem Vorgange ist dies unrichtig, indem erstens das Männchen bei den Insekten Spermatozoiden liefert, ebenso wie die übrigen Thiere, und dieselben zweitens vermittelst einer Ruthe

Samen vom ganzen Körper kommt [oder nicht], ſondern daß die
von dem Männchen und von dem Weibchen herrührenden Stoffe zu
einander das richtige Maß haben, oder nicht, oder in irgend etwas
anderem von dieſer Art; ſo ergiebt ſich alſo, wenn wir jene Voraus-
ſetzungen zu Grunde legen, daß ein Weſen nicht dadurch ein weib-
liches wird, weil der Samen dazu von irgend einem Theile her-
kommt, daher denn dies auch von den dem Männchen und Weibchen
eigenen Geſchlechtstheilen gilt, wenn anders ein und derſelbe Samen
ſowohl ein Weibchen, als auch ein Männchen zu werden vermag,
indem nämlich dieſer Theil nicht in dem Samen vorhanden iſt.
Wenn dies nun von dieſem Theile gilt, ſo kann man daſſelbe auch
von allen andern Theilen ſagen; denn wenn von der Gebärmutter
kein Samen herkommt, ſo läßt ſich dies auch mit Grund von den
andern Theilen ſagen. — Ferner entſtehen manche Thiere weder aus 46
Thieren derſelben, noch aus ſolchen verſchiedener Art, wie die Flie-
gen und die Arten der ſogenannten Flöhe; aus dieſen entſtehen
Thiere, die aber nicht mehr von ähnlicher Bildung ſind, ſondern
eine Art Würmer. Offenbar nun können dergleichen Abkömmlinge,
welche von anderer Geſtalt und Gattung ſind, nicht dadurch ent-
ſtehen, daß der Samen dazu von allen Theilen herkommt. Denn
ſie müßten ja ihren Eltern ähnlich ſein, wenn anders die Aehnlich-
keit ein Beweis dafür iſt, daß der Samen von dem ganzen Körper
herkommt. Ferner aus einer einzigen Begattung erzeugen manche 47
Thiere mehrere Junge, und bei den Pflanzen iſt dies durchweg der
Fall, da es ja offenbar iſt, daß ſie durch einen einzigen Bewegungs-
akt die geſammte Frucht eines Jahres hervorbringen. Wie wäre
dies aber möglich, wenn der Samen vom ganzen Körper abgeſon-
dert würde? denn nothwendiger Weiſe kann durch *eine* Begattung
und *eine* Theilung nur eine einzige Abſonderung erfolgen. Daß
aber die Theilung in der Gebärmutter geſchehe, iſt unmöglich; denn
es wäre dies nicht mehr eine Sonderung des Samens in Theile,
ſondern eine Abſcheidung wie von einem jungen Thiere oder einer
jungen Pflanze. Ferner tragen ja auch Ableger auf ihrem eigenen
Stocke Samen, woraus hervorgeht, daß ſie, auch ehe ſie von ihrem
alten Stocke gelöſt wurden, Samen aus ihrer eignen Maſſe trugen
und daß der Samen nicht von der ganzen Pflanze herkam. Den 48
ſchlagendſten Beweis hierfür aber giebt eine bei den Inſekten hin-
reichend erprobte Beobachtung. Nämlich bei dieſen, wenn nicht bei

ἀποτείνει. διὸ καὶ τὴν ὀχείαν, καθάπερ εἴπομεν ἐν τοῖς προτέροις[1]) οὕτω ποιοῦνται· τὰ γὰρ κάτωθεν εἰς τὰ ἄνω φαίνεται ἐναφιέντα οὐκ ἐν πᾶσιν ἀλλ' ἐν τοῖς πλείστοις τῶν τεθεωρημένων. ὥστε φανερὸν ἂν εἴη ὅτι οὐδ' ὅσα προΐεται γονὴν τῶν ἀρρένων, οὐ τὸ ἀπὸ παντὸς ἀπιέναι τῆς γενέσεως αἴτιόν ἐστιν ἀλλ' ἄλλον τινὰ τρόπον, περὶ οὗ σκεπτέον ὕστερον. καὶ γὰρ εἴπερ τὸ ἀπὸ παντὸς ἀπιέναι συνέβαινεν, ὥσπερ φασίν, οὐθὲν ἔδει ἀπὸ πάντων ἀξιοῦν ἀπιέναι, ἀλλὰ μόνον ἀπὸ τοῦ δημιουργοῦντος, οἷον ἀπὸ τοῦ τέκτονος ἀλλὰ μὴ ἀπὸ τῆς ὕλης. νῦν δ' ὅμοιον λέγουσιν ὥσπερ κἂν εἰ ἀπὸ τῶν ὑποδημάτων· σχεδὸν γὰρ ὁ ὅμοιος υἱὸς[2]) τῷ
49 πατρὶ ὅμοια φορεῖ. ὅτι δ' ἡδονὴ σφοδρὰ γίνεται ἐν τῇ ὁμιλίᾳ τῇ τῶν ἀφροδισίων, οὐ τὸ ἀπὸ παντὸς ἀπιέναι αἴτιον ἀλλ' ὅτι κνησμός ἐστιν ἰσχυρός· διὸ καὶ ἐὰν πολλάκις
724a συμβαίνῃ[3]) ἡ ὁμιλία αὕτη, ἧττον γίνεται τὸ χαίρειν τοῖς πλησιάζουσιν. ἔτι πρὸς τῷ τέλει ἡ χαρά. ἔδει δὲ ἐν ἑκάστῳ τῶν μορίων, καὶ μὴ ἅμα, ἀλλ' ἐν μὲν τοῖς πρότερον ἐν δὲ
50 τοῖς ὕστερον. τοῦ δ' ἐκ κολοβῶν γίνεσθαι κολοβὰ ἡ αὐτὴ αἰτία καὶ διὰ τί ὅμοια τοῖς γονεῦσιν. γίνεται δὲ καὶ οὐ κολοβὰ ἐκ κολοβῶν, ὥσπερ καὶ ἀνόμοια τοῖς τεκνώσασιν, περὶ ὧν ὕστερον[4]) τὴν αἰτίαν θεωρητέον· τὸ γὰρ πρόβλημα
51 τοῦτ' ἐκείνοις ταὐτόν ἐστιν. ἔτι εἰ τὸ θῆλυ μὴ προΐεται σπέρμα, τοῦ αὐτοῦ λόγου μηδ' ἀπὸ παντὸς ἀπιέναι. κἂν εἰ μὴ ἀπὸ παντὸς ἀπέρχεται, οὐθὲν ἄλογον τὸ μηδ' ἀπὸ τοῦ θήλεος, ἀλλ' ἄλλον τινὰ τρόπον αἴτιον εἶναι τὸ θῆλυ τῆς γενέσεως. περὶ οὗ δὴ ἐχόμενόν ἐστιν ἐπισκέψασθαι, ἐπειδὴ φανερὸν ὅτι οὐκ ἀπὸ πάντων ἀποκρίνεται τὸ σπέρμα τῶν μορίων.

52 Ἀρχὴ δὲ καὶ ταύτης τῆς σκέψεως καὶ τῶν ἑπομένων

in den Leib des Weibchens, und zwar in das receptaculum seminis gelangen lässt, von wo aus die aus dem Körper anstretenden Eier befruchtet werden.

[1]) ἐν τοῖς προτέροις PZ; πρότερον Vulg. Bkk.

[2]) γὰρ ὁ ὅμοιος υἱὸς P; ὁ fehlt in Z; γὰρ ὅμοιός τις υἱὸς Vulg. Bkk.

[3]) ἐὰν — συμβαίνῃ PZ; εἰ — συμβαίνει Vulg. Bkk.

[4]) ὕστερον] s. Lib. IV. § 36–54 und Einleitung 7.

allen, doch bei den meiſten, ſtreckt das Weibchen bei der Begattung einen Theil ſeines Leibes in das Männchen hinein: daher findet die Begattung bei ihnen auf die Weiſe ſtatt, wie oben angegeben iſt. Man ſieht nämlich, daß das unten Befindliche in das Obere etwas hineinſteckt, nicht bei allen, aber bei den meiſten, die beobachtet worden ſind. Daraus möchte ſich ergeben, daß auch bei denjenigen Männchen, welche Samenflüſſigkeit ergießen, nicht das die Urſache der Zeugung iſt, daß jene vom ganzen Körper herkommt, ſondern daß es ſich hiermit auf eine andere, ſpäter zu unterſuchende Weiſe verhält. Denn wenn es auch der Fall wäre, daß der Samen, wie jene behaupten, vom ganzen Körper kommt, ſo müßte man doch nicht die Behauptung aufſtellen, daß er von allen Theilen komme, ſondern nur von demjenigen, welcher der Bildner iſt, vergleichungsweiſe vom Zimmermanne, nicht vom Holze. Was jene aber behaupten, iſt ebenſo, als wollte man ſagen, der Samen komme auch von den Schuhen her, weil ein ſeinem Vater ähnlicher Sohn ähnliche Schuhe trägt, wie der Vater. — Daß aber bei dem geſchlecht- 49
lichen Umgange ein ſtarkes Luſtgefühl ſtattfindet, kommt nicht daher, weil der Samen vom ganzen Körper kommt, ſondern weil ein heftiger Kitzel dabei ſtattfindet. Wenn daher dieſer Umgang häufiger wiederholt wird, ſo verringert ſich bei den ſich Paarenden das Vergnügen. Ferner findet die Wolluſt gegen das Ende der Paarung ſtatt; ſie müßte aber in jedem Theile und nicht auf einmal, ſondern in den einen früher, in den andern ſpäter ſtattfinden. — Daß aber 50
Verſtümmelte von Verſtümmelten erzeugt werden, hat denſelben Grund, wie die Aehnlichkeit zwiſchen Kindern und Eltern. Von Verſtümmelten werden aber auch Kinder mit vollkommenen Gliedern gezeugt, wie ja auch manche Abkömmlinge ihren Eltern unähnlich ſind. Davon wird die Urſache weiter unten zu betrachten ſein; denn es iſt dies ein und dieſelbe Frage. — Endlich, wenn das 51
Weibchen keinen Samen von ſich giebt, ſo iſt damit auch geſagt, daß er nicht vom ganzen Körper kommt. Und umgekehrt, wenn er nicht vom ganzen Körper kommt, ſo iſt es folgerichtig, daß er auch nicht vom Weibchen herkommt, ſondern daß das Weibchen auf eine andere Weiſe bei der Erzeugung wirkſam iſt. Auf dieſen Punkt wird nun die Betrachtung überzugehen haben, nachdem es ſich gezeigt hat, daß der Same nicht von allen Theilen abgeſondert wird.

Sowohl dieſe Betrachtung, als auch die folgenden müſſen nun 52

πρῶτον λαβεῖν περὶ σπέρματος τί ἐστιν· οὕτω γὰρ καὶ περὶ τῶν ἔργων αὐτοῦ καὶ τῶν περὶ αὐτὸ συμβαινόντων ἔσται μᾶλλον εὐθεώρητον. βούλεται δὲ τοιοῦτον τὴν φύσιν εἶναι τὸ σπέρμα, ἐξ οὗ τὰ κατὰ φύσιν συνιστάμενα γίνεται πρώτου, οὐ τῷ ἐξ ἐκείνου τι εἶναι τὸ ποιοῦν, οἷον τοῦ ἀνθρώπου· γίγνεται γὰρ ἐκ τούτου, ὅτι τοῦτό ἐστι τὸ σπέρμα[1]). ἐπεὶ δὲ πολλαχῶς γίγνεται[2]) ἄλλο ἐξ ἄλλου — ἕτερον γὰρ τρόπον, ὡς ἐξ ἡμέρας φαμὲν νὺξ γίγνεται καὶ ἐκ παιδὸς ἀνήρ, ὅτι τόδε μετὰ τόδε· ἄλλον δὲ τρόπον ὡς ἐκ χαλκοῦ ἀνδριὰς καὶ ἐκ ξύλου κλίνη καὶ τἆλλα ὅσα ὡς ἐξ ὕλης γίγνεσθαι τὰ γιγνόμενα λέγομεν, ἔκ τινος ἐνυπάρχοντος καὶ σχηματισθέντος τὸ ὅλον ἐστίν. ἕτερον δὲ τρόπον ὡς ἐκ μουσικοῦ ἄμουσος καὶ ὡς ἐξ ὑγιοῦς κάμνων καὶ ὅλως ὡς τὸ
53 ἐναντίον ἐκ τοῦ ἐναντίου. ἔτι δὲ παρὰ ταῦτα, ὡς Ἐπίχαρμος ποιεῖ τὴν ἐποικοδόμησιν, ἐκ τῆς διαβολῆς ἡ λοιδορία, ἐκ δὲ ταύτης ἡ μάχη, ταῦτα δὲ πάντα ἔκ τινος ἡ ἀρχὴ τῆς κινήσεως. τῶν δὲ τοιούτων ἐνίων μὲν ἐν αὐτοῖς ἡ ἀρχὴ τῆς κινήσεώς ἐστιν, οἷον καὶ ἐν τοῖς νῦν εἰρημένοις — μέρος γάρ τι ἡ διαβολὴ τῆς πάσης ταραχῆς ἐστίν —, ἐνίων δ' ἔξω, οἷον αἱ τέχναι τῶν δημιουργουμένων καὶ ὁ λύχνος τῆς καιομένης οἰκίας. τὸ δὲ σπέρμα φανερὸν ὅτι δυοῖν τούτοιν ἐν θατέρῳ ἐστίν· ἢ γὰρ ὡς ἐξ ὕλης αὐτοῦ ἢ ὡς ἐκ πρώτου κινήσαντός
724b ἐστι τὸ γινόμενον. οὐ γὰρ δὴ ὡς τόδε μετὰ τόδε οἷον ἐκ τῶν Παναθηναίων ὁ πλοῦς· οὐδ' ὡς ἐξ ἐναντίου· φθειρομένου τε γὰρ γίγνεται τὸ ἐναντίον ἐκ τοῦ ἐναντίου, καὶ ἕτερόν τι δεῖ ὑποκεῖσθαι ἐξ οὗ ἔσται πρώτου ἐνυπάρχοντος.
54 τοῖν δυοῖν δὴ ληπτέον ἐν ποτέρῳ θετέον τὸ σπέρμα, πό-

[1]) *οὐ τῷ – σπέρμα*] Wie schon in Wimmer Phytolog. Aristot. Fragm. p. 61 gesagt ist, liegt hier eine alte Verderbniss zu Grunde. Wir führen hier wenigstens die Varianten der ältesten Drucke an; von den Handschriften bietet nur P *τουτὶ* für *τοῦτο*. Ald. *οὐ τῷ ἐξ ἐκείνου τινὸς οἷον ἐκ τοῦ ἀνθρώπου ὅτι τούτου τί ἐστι τὸ σπέρμα*. Bas. *οὐ τῷ ἐξ ἐκείνου τι εἶναι τὸ ποιοῦν, οἷον ἐκ τοῦ ἀνθρώπου, ἀλλ' ὅτι τοῦτο ἐστὶ τὸ σπέρμα*. Cam. *οὐ τῷ ἐξ ἐκείνου τινὸς τὶ εἶναι τὸ ποιοῦν, οἷον ἐκ τοῦ ἀνθρώπου· γίγνεται γὰρ ἐκ τούτου ἀλλ' ὅτι τούτου τί ἐστι τὸ σπέρμα*. Leider ist dies eine für den Sinn sehr wichtige Stelle, da sie eine Definition vom Samen enthält.

mit der Unterſuchung beginnen, was der Samen ſei, woraus ſich denn ſein Geſchäft und die ihn betreffenden Erſcheinungen leichter werden erklären laſſen. Der Samen iſt nun ſeiner Natur nach ein ſolches Ding, daß alle von Natur ſich bildenden Körper aus ihm, als einem Erſten entſtehen, nicht in dem Sinne, daß es irgend etwas gebe, was aus ihm etwas mache; z. B. der Samen des Menſchen; es wird nämlich aus dieſem etwas, weil dies der Same iſt. Es giebt aber mehrere Weiſen, wie ein Ding aus einem andern entſteht. Eine Art iſt die, daß Eines nach dem Andern wird, wie aus dem Tage Nacht wird und aus dem Knaben ein Mann. Eine zweite iſt die, daß ein Ganzes aus einem darin Vorhandenen und Geſtalteten entſteht, wie aus dem Erz eine Bildſäule, und aus dem Holz eine Bettſtelle, und ſo bei allen den Dingen, wo wir ſagen, daß das Werdende aus einem Stoffe wird. Eine dritte iſt die, daß aus dem Gegentheile das Gegentheil wird, wie aus einem Gebildeten ein Ungebildeter und aus einem Geſunden ein Kranker. Noch eine andere Art iſt die, welche Epicharmus den Aufeinander- 53
bau nennt, wie z. B. aus der Verläumdung die Schmähung und aus dieſer der Streit wird, überhaupt daß der Anfang der Bewegung von einem Erſten ausgeht. Und in dieſem Falle liegt das Princip der Bewegung entweder in ihnen ſelbſt, wie in dem angeführten Beiſpiele, wo die Verläumdung ein Theil der ganzen Wirrniß iſt, oder außerhalb, wie in den Künſten für die Kunſtwerke und in dem Lichte für das brennende Haus. Offenbar nun gehört der Samen in eine von zwei der genannten Arten: entweder iſt er Stoff für das Werdende, oder Princip der Bewegung. Denn dahin, daß Eines nach dem Andern, wie z. B. die Abfahrt des Schiffes nach den Panathenäen, oder daß das Gegentheil aus dem Gegentheil wird, kann er nicht gehören. Denn es entſteht etwas aus ſeinem Gegentheil, indem dieſes zu Grunde geht und es muß dabei ein Drittes zu Grunde liegen, aus welchem das Entgegengeſetzte als aus einem anfänglich darin Vorhandenen wird. Es iſt 54
alſo zu beſtimmen, zu welchem von beiden man den Samen rechnen

[2]) *πολλαχῶς γίγνεται*] Die verſchiedenen Arten des Werdens findet man ſehr ausführlich vorgetragen in Aristoteles' Schrift *περὶ γενέσεως καὶ φθορᾶς*.

τερον ὡς ὕλην καὶ πάσχον ἢ ὡς εἶδός τι καὶ ποιοῦν, ἢ καὶ ἄμφω. ἅμα γὰρ ἴσως δῆλον ἔσται καὶ πῶς ἡ ἐξ[1]) ἐναντίων γένεσις ὑπάρχει πᾶσι τοῖς ἐκ τοῦ σπέρματος· φυσικὴ γὰρ καὶ ἡ ἐκ τῶν ἐναντίων γένεσις· τὰ μὲν γὰρ ἐξ ἐναντίων γίγνεται, ἄρρενος καὶ θήλεος, τὰ δ' ἐξ ἑνὸς μόνου οἷον τά τε φυτὰ καὶ τῶν ζῴων ἔνια, ἐν ὅσοις μή ἐστι διωρισμένον τὸ
55 ἄρρεν καὶ τὸ θῆλυ χωρίς. γονὴ μὲν οὖν τὸ ἀπὸ τοῦ γεννῶντος καλεῖται ἀπιόν[2]), ὅσα συνδυάζεσθαι πέφυκε, τὸ πρῶτον ἔχον ἀρχὴν γενέσεως, σπέρμα δὲ τὸ ἐξ ἀμφοτέρων τὰς ἀρχὰς ἔχον τῶν συνδυασθέντων, οἷον τά τε τῶν φυτῶν καὶ ἐνίων ζῴων ἐν οἷς μὴ κεχώρισται τὸ θῆλυ καὶ τὸ ἄρρεν, ὥσπερ τὸ γιγνόμενον ἐκ θήλεος καὶ ἄρρενος πρῶτον μῖγμα, οἷον κύημά τι ὂν ἢ ᾠόν[3])· καὶ γὰρ ταῦτα ἤδη ἔχει τὸ ἐξ ἀμφοῖν. σπέρμα δὲ καὶ καρπὸς διαφέρει τῷ ὕστερον καὶ πρότερον[4]). καρπὸς μὲν γὰρ τῷ ἐξ ἄλλου εἶναι, σπέρμα δὲ
56 τῷ ἐκ τούτου ἄλλο, ἐπεὶ ἄμφω γε ταὐτόν ἐστιν. ἡ δὲ τοῦ λεγομένου σπέρματος φύσις, ἡ πρώτη, λεκτέα πάλιν τίς ἐστιν. ἀνάγκη δὴ πᾶν, ὃ ἂν λαμβάνωμεν ἐν τῷ σώματι, ἢ μέρος εἶναι τῶν κατὰ φύσιν, καὶ τοῦτο ἢ τῶν ἀνομοιομερῶν ἢ τῶν ὁμοιομερῶν, ἢ τῶν παρὰ φύσιν οἷον φῦμα[5]), ἢ

[1]) πῶς ἡ ἐξ Z; ἡ fehlt Vulg. Bkk.

[2]) ἀπιὸν P und beide latt. Versionen; αἴτιον Vulg. Bkk.

[3]) ᾠόν hereits in Wimm. Phytol. Arist. p. 62 hergestellt. Dasselbe hat Didot nach den beiden alten Uebersetzungen. ζῷον Vulg. Bkk.

[4]) καὶ πρότερον] Ein Weizenkorn ist also Frucht, insofern es auf einer Weizenstaude gewachsen ist, Samen, insofern aus ihm, wenn es gesäet wird, eine Weizenstaude wächst.

[5]) φῦμα] Mit diesem Worte scheint an einer Stelle der Hist. anim. 585b. l. 31 nur eine Geschwulst, an einer andern Stelle περὶ ἀναπνοῆς 479b. l. 28 offenbar eine Eiterbeule, ein Abscess bezeichnet werden zu sollen, wo nämlich die schmerzhafte Bewegung in den φύμασιν als mit dem Pulse synchronisch sei, bis sie reif wären und eiterten. An einer andern Stelle desselben Werkes 479a. l. 24 wird gesagt, dass die Lunge durch φύματα, περιττώματα oder ein Uebermass krankhafter Wärme hart und dicht werde, womit wohl Tuberkeln der Lunge und Lungenentzündungen gemeint sind. Bei Hippocrates werden sie I p. 63 (Kühne) mit ἕλκη (Geschwüre) zusammengestellt und es wird empfohlen, ihr unregelmässiges Aufbrechen zu verhüten, weil sonst ein unheilbares Geschwür daraus würde. Ferner erwähnt Hippo-

muß, ob man ihn anſehen muß als Stoff und Leidendes, oder als eine gewiſſe Form und Wirkendes, oder auch als Beides. Dabei wird wohl auch klar werden, wie auch Allem aus dem Samen Werdenden die Entſtehung aus dem Entgegengeſetzten zukommt, denn auch dieſe Entſtehungsweiſe iſt natürlich. Denn einige Geſchöpfe der Natur entſtehen aus zwei einander entgegengeſetzten Weſen, Männchen und Weibchen, andere aber nur aus Einem, wie die Pflanzen und manche Thiere, in welchen das Männliche und Weibliche nicht in getrennte Einzelweſen geſchieden iſt. Samenflüſſigkeit 55
nun heißt das von dem Zeugenden Herkommende, bei denen, welche zur Paarung geſchaffen ſind, welches als Erſtes den Anfang der Zeugung enthält, Samen aber dasjenige, welches aus beiden Begatteten die Anfänge enthält, wie bei den Pflanzen und einigen Thieren der Fall iſt, in denen Männliches und Weibliches nicht geſchieden iſt, gleichſam die erſte aus Männlichem und Weiblichem werdende Miſchung, eine Art von Keim oder Ei, denn dieſe enthalten gleichfalls ſchon das von beiden Herſtammende. Samen und Frucht unterſcheiden ſich aber durch das Später und Früher; Frucht nämlich heißt es, inſofern es von einem Andern kommt, Samen aber, inſofern aus dieſem ein Anderes kommt, während beide ein und daſſelbe ſind. — Es iſt nun von vorn zu beſtimmen, welches 56
die anfängliche Natur des ſogenannten Samens iſt. Alles was wir in dem Körper antreffen, muß entweder einer der naturgemäßen Theile ſein, und zwar entweder der ungleichartigen oder der gleichartigen, oder einer der außernatürlichen z. B. ein Gewächs, oder Ausſcheidung, oder Säftefluß, oder Nahrung. Ausſcheidung

crates φύματα der Lunge p. 302, aus denen nach ihrem Aufbruche Eiter käme, ferner φύματα in der Blasengegend mit Harnverhaltung, bis der Eiter durchbräche p. 312 ferner φύματα in der Inguinalgegend (Bubones), aus denen Eiter käme, p. 390. Ferner werden p. 54 ἐκπυήματα und φύματα zusammengestellt, und p. 124 ἰδρὼς ἐκ φυμάτων erwähnt. Alles dieses weisst auf die Bedeutung von Abscess hin, während Kühne durchweg übersetzt tubercula. Vielleicht ist er dazu durch eine Stelle im Celsus Lib. VI. Cap. 18, 2 bewogen worden, wo es heisst: Tubercula, quae φύματα Graeci vocant, circa glandem (penis) oriuntur etc., wo es also spitze Kondylome zu bedeuten scheint. Endlich ist noch zu erwähnen eine Stelle bei Aristoteles De partibus III. 4. v. Frantzius p. 142, 2, wo es Frantzius mit „Geschwulst" übersetzt. Wir haben es mit Gewächs übersetzt, theils wegen der Aehn-

περίττωμα ἢ σύντηγμα[1]) ἢ τροφήν. λέγω δὲ περίττωμα μὲν
τὸ τῆς τροφῆς ὑπόλειμμα, σύντηγμα δὲ τὸ ἀποκριθὲν ἐκ
57 τοῦ αὐξήματος ὑπὸ τῆς παρὰ φύσιν ἀναλύσεως. ὅτι μὲν
οὖν οὐκ ἂν εἴη μέρος φανερόν· ὁμοιομερὲς μὲν γάρ ἐστιν,
ἐκ δὲ τούτου οὐθὲν σύγκειται ὥσπερ ἐκ νεύρου καὶ σαρκός.
ἔτι δὲ οὐδὲ κεχωρισμένον, τὰ δ' ἄλλα πάντα μέρη. ἀλλὰ μὴν
οὐδὲ τῶν παρὰ φύσιν[2]), οὐδὲ πήρωμα· ἐν ἅπασί τε γὰρ
ὑπάρχει, καὶ ἡ φύσις ἐκ τούτου γίγνεται. ἡ δὲ τροφὴ
φανερῶς ἐπείσακτον. ὥστ' ἀνάγκη ἢ σύντηγμα ἢ περίττωμα
εἶναι. οἱ μὲν οὖν ἀρχαῖοι ἐοίκασιν οἰομένοις εἶναι σύντηγμα·
τὸ γὰρ ἀπὸ παντὸς ἀπιέναι φάναι διὰ τὴν θερμότητα τὴν
725a ἀπὸ τῆς κινήσεως συντήγματος ἔχει δύναμιν. τὸ δὲ σύν-
τηγμα[3]) τῶν παρὰ φύσιν τι, ἐκ δὲ τῶν παρὰ φύσιν οὐθὲν
γίνεται τῶν κατὰ φύσιν. ἀνάγκη ἄρα περίττωμα εἶναι.
58 ἀλλὰ μὴν περίττωμά γε πᾶν ἢ ἀχρήστου τροφῆς ἐστὶν ἢ
χρησίμης. ἄχρηστον μὲν οὖν λέγω ἀφ' ἧς μηθὲν ἔτι συντε-
λεῖται εἰς τὴν φύσιν, ἀλλ' ἀναλισκομένου πλέονος μάλιστα
κακοῦται, τὴν δὲ χρησίμην τὴν ἐναντίαν. ὅτι μὲν δὴ τοι-
οῦτον περίττωμα οὐκ ἂν εἴη φανερόν· τοῖς γὰρ κάκιστα δια-
κειμένοις δι' ἡλικίαν ἢ νόσον ἢ ἕξιν[4]) πλεῖστον ἐνυπάρχει
τοιοῦτον, σπέρμα δὲ ἥκιστα· ἢ γὰρ ὅλως οὐκ ἔχουσιν ἢ οὐ
γόνιμον διὰ τὸ μίγνυσθαι ἄχρηστον περίττωμα καὶ νοση-
59 ματικόν. χρησίμου ἄρα περιττώματος μέρος τι ἐστὶ τὸ
σπέρμα. χρησιμώτατον δὲ τὸ ἔσχατον καὶ ἐξ οὗ ἤδη γίνε-
ται ἕκαστον τῶν μορίων. ἔστι γὰρ τὸ μὲν πρότερον τὸ δ'
ὕστερον. τῆς μὲν οὖν πρώτης τροφῆς περίττωμα φλέγμα

lichkeit in der Bildung des Wortes: *φύω φῦμα* und wachsen — Gewächs, theils, weil wir einen Abscess aber auch eine Geschwulst mit dem nicht medicinischen Ausdrucke „Gewächs" bezeichnen.

[1]) *σύντηγμα*] Aus dieser Stelle und mehreren Parallelstellen namentlich *περὶ ὕπνου καὶ ἐγρηγόρσεως* 456b. l. 35 und *περὶ ἀναπνοῆς* 479a. l. 10 und 479b. l. 21, ferner *περὶ ψυχῆς* 422a. l. 19, ferner Hist. anim. 607b. l. 29 und 622a. l. 15, geht hervor, dass *σύντηγμα* eine Schmelzung überhaupt, im Organismus aber ein Zerfliessen der Theile in Folge von mangelhafter Abkühlung bedeutet. Wir haben in Ermangelung eines entsprechenden Wortes „Säftefluss" übersetzt; man könnte auch „Schmelzungsproduct" sagen.

[2]) *οὐδὲ τῶν παρὰ φύσιν*] Verbesserung nach Z, welcher *οὐ τῶν παρὰ φύσιν* hat. *οὐδὲ παρὰ φύσιν* Vulg. Bkk.

aber nenne ich den Rückstand der Nahrung, Säftefluß dagegen die aus den zum Wachsthum aufgenommenen Stoffen durch eine widernatürliche Zersetzung bewirkte Absonderung. Daß nun der Samen 57
nicht ein Theil des Körpers sei, ist offenbar; denn während er etwas gleichartiges ist, setzt er doch kein Organ zusammen, wie dies mit Fleisch und Sehnen der Fall ist; ferner ist er auch nicht etwas Gesondertes, wie es alle andern Theile sind. Jedoch gehört er auch nicht zu den außernatürlichen Theilen, noch ist er eine Mangelhaftigkeit; denn er ist in Allen vorhanden und aus ihm geschieht die Hervorbringung (eines neuen Wesens). Die Nahrung ist aber offenbar etwas von außen Eingeführtes. Folglich muß er nothwendig ein Säftefluß oder eine Ausscheidung sein. Die früheren Forscher nun scheinen ihn für einen Säftefluß angesehen zu haben; denn wenn sie sagen, daß er durch die von der Bewegung herrührende Wärme aus dem ganzen Körper herkomme, so heißt dies so viel, als er sei ein Säftefluß. Der Säftefluß ist aber etwas Außernatürliches, und aus Außernatürlichem kann nichts Naturgemäßes werden. Er muß also nothwendiger Weise eine Ausscheidung sein. Alle Ausscheidungen sind aber Ausscheidungen entweder unbrauch- 58
barer oder brauchbarer Nahrung. Unbrauchbar nun nenne ich diejenige, welche zum Wachsthum und Leben nichts mehr beiträgt, sondern welche, wenn sie in größerer Menge in den Organismus aufgenommen wird, denselben beeinträchtigt, brauchbar aber die entgegengesetzte. Eine solche Ausscheidung ist nun der Same offenbar nicht. Denn diejenigen, deren Constitution wegen Alters oder Krankheit, oder von Haus aus schlecht ist, haben solche Ausscheidung in größter, Samen aber in sehr geringer Menge. Denn entweder haben sie überhaupt keinen, oder nur zeugungsunfähigen, weil sich eine unbrauchbare und krankhafte Ausscheidung mit ihm mischt. Der Same ist also ein Theil der brauchbaren Ausscheidung. 59
Die brauchbarste aber ist die letzte und die, aus welcher schließlich ein jeder Theil des Körpers gebildet wird. Es giebt nämlich frühere und spätere Ausscheidung. Die Ausscheidung der ersten

[3]) *τὸ δὲ σύντηγμα* SZ; *τὰ δὲ συντήγματα* Vulg. Bkk.

[4]) *ἢ ξιν* aus Z; fehlt in Vulg. Bkk. — *ἐνυπάρχει* PZ; *ὑπάρχει* Vulg. Bkk.

καὶ εἴ τι ἄλλο τοιοῦτον. καὶ γὰρ τὸ φλέγμα τῆς χρησίμου τροφῆς περίττωμά ἐστιν· σημεῖον δ' ὅτι μιγνύμενον τροφῇ καθαρᾷ τρέφει καὶ πονοῦσι καταναλίσκεται. τὸ δὲ τελευταῖον ἐκ πλείστης τροφῆς ὀλίγιστον. ἐννοεῖν δὲ δεῖ ὡς μικρῷ[1]) αὐξάνεται τὰ ζῷα καὶ τὰ φυτὰ τῷ καθ' ἡμέραν[2]). παμμίκρου[3]) γὰρ ἂν προστιθεμένου τοῦ αὐτοῦ ὑπερέβαλλε[4])
60 τὸ μέγεθος. τοὐναντίον ἄρα ἢ οἱ ἀρχαῖοι ἔλεγον λεκτέον. οἱ μὲν γὰρ τὸ ἀπὸ παντὸς ἀπιόν, ἡμεῖς δὲ τὸ πρὸς ἅπαν ἰέναι πεφυκὸς σπέρμα ἐροῦμεν, καὶ οἱ μὲν σύντηγμα, φαίνεται δὲ περίττωμα μᾶλλον. εὐλογώτερον γὰρ ὅμοιον εἶναι τὸ προσιὸν ἔσχατον καὶ τὸ περιττὸν γινόμενον τοῦ τοιούτου, οἷον τοῖς γραφεῦσι τοῦ ἀνδρεικέλου πολλάκις περιγίνεται ὅμοιον τῷ ἀναλωθέντι[5]). συντηκόμενον δὲ φθείρεται πᾶν καὶ ἐξίσταται τῆς φύσεως. τεκμήριον δὲ τοῦ μὴ σύντηγμα εἶναι ἀλλὰ περίττωμα μᾶλλον, τὸ τὰ μεγάλα τῶν ζῴων ὀλιγόγονα[6]) εἶναι τὰ δὲ μικρὰ πολύγονα. σύντηγμα μὲν γὰρ πλέον ἀναγκαῖον εἶναι τοῖς μεγάλοις περίττωμα δ' ἔλαττον· εἰς γὰρ τὸ σῶμα μέγα ὂν ἀναλίσκεται τὸ πλεῖστον τῆς τροφῆς, ὥστ' ὀλίγον γίνεται τὸ περίττωμα.
61 ἔτι τόπος τῷ συντήγματι[7]) μὲν οὐθεὶς ἀποδέδοται κατὰ φύσιν, ἀλλὰ δεῖ ὅπου ἂν εὐοδήσῃ τοῦ σώματος, τοῖς δὲ
725b κατὰ φύσιν περιττώμασι πᾶσιν, οἷον τῆς τροφῆς τῆς ξηρᾶς ἡ κάτω κοιλία καὶ τῆς ὑγρᾶς ἡ κύστις καὶ τῆς χρησίμης ἡ ἄνω κοιλία καὶ τοῖς σπερματικοῖς[8]) ὑστέραι καὶ αἰδοῖα καὶ

[1]) ὡς μικρῷ PZ; ὅτι μ. Vulg. Bkk.

[2]) τῷ καθ' ἡμέραν PY; τὸ καθ' ἡ. Vulg. Bkk.

[3]) παμμικροῦ ist eine durch die Worte πάμπαν μικρὸν 4, 21 gestützte Emendation für πᾶν· μικροῦ.

[4]) ὑπερέβαλλε PY; ὑπερέβαλε Bkk.; ὑπερβάλῃ Ald.

[5]) ἀναλωθέντι] Diese ganze Auseinandersetzung ist von grosser Wichtigkeit für die Lehre vom Stoffwechsel beim Aristoteles, um so mehr, da die öfter erwähnte Schrift περὶ τροφῆς verloren ist; s. d. Einleitung 7. — Die Bedeutung von ἀνδρεικέλου ist hier ungewöhnlich, aber auch von Gaza und Philoponus angenommen.

[6]) ὀλιγογόνα Z; ὀλιγοτόκα Vulg. Bkk.

[7]) τῷ συντήγματι P; τῷ fehlt Vulg. Bkk.

Nahrung ist der Schleim und anderes der Art. Der Schleim ist nämlich eine Ausscheidung brauchbarer Nahrung, wie daraus hervorgeht, daß er mit reiner Nahrung vermischt, ernährt und in Krankheitszuständen aufgezehrt wird. Das zuletzt aus einer großen Menge von Nahrung Uebrigbleibende ist nur sehr wenig. Man muß aber beachten, daß die Masse, welche bei Thieren und Pflanzen täglich das Wachsthum vermittelt, eine geringe ist. Denn würde auch immer nur dasselbe geringe Theilchen hinzugefügt, so würden sie eine ungeheure Größe erreichen. Man muß also das, was die 60
früheren Forscher sagten, grade umkehren. Jene nannten nämlich den Samen das, was vom ganzen Körper herkommt, wir aber werden sagen, er sei dasjenige, was bestimmt ist, zum ganzen Körper hinzugehen; und jene betrachten ihn als einen Säftefluß, er stellt sich aber vielmehr als eine Ausscheidung dar. Denn es ist begründeter, daß dasjenige, was als letztes zu den Theilen des Körpers tritt, und dasjenige, was als Ausgeschiedenes von dem so Beschaffenen übrig bleibt, einander ähnlich sind, etwa so, wie dem Maler von einer zu einem Portrait verwendeten Farbe ein Theil übrig bleibt, welcher der dort verwendeten ähnlich ist. Durch Säftefluß wird aber jeder Körper schlechter und verliert seine natürliche Beschaffenheit. Daß aber der Samen kein Säftefluß, sondern vielmehr eine Ausscheidung ist, dafür ist auch das ein Beweis, daß die großen Thiere nur wenige Junge gebären, die kleinen dagegen sehr fruchtbar sind. Denn bei den großen Thieren muß nothwendiger Weise der Säftefluß größer, die Ausscheidung aber geringer sein; denn bei der Größe ihres Leibes wird der größte Theil der Nahrung auf diesen Leib verwendet, so daß das für die Ausscheidung Uebrigbleibende nur wenig sein kann. Ferner haben die Säfteflüsse 61
auch keinen von Natur bestimmten Ort, sondern sie nehmen dahin ihren Weg im Körper, wo ihrer Fortbewegung kein Hinderniß entgegensteht, dagegen haben alle naturgemäßen Ausscheidungen ihren bestimmten Platz, wo sie sich sammeln und zusammenfließen, wie für die der trocknen Nahrung der Unterleib und der flüssigen die Blase, und der brauchbaren die Brusthöhle, und für die Samenausscheidungen die Gebärmutter und die Geschlechtstheile und die

[8]) *τοῖς σπερματικοῖς* P S Z; *τῆς σπερματικῆς* Vulg. Bkk.

62 μαστοί· εἰς τούτους γὰρ ἀθροίζεται καὶ συρρεῖ. καὶ μαρτύρια τὰ συμβαίνοντα, ὅτι τὸ εἰρημένον σπέρμα ἐστίν· ταῦτα δὲ συμβαίνει διὰ τὸ τὴν φύσιν εἶναι τοῦ περιττώματος τοιαύτην[1]· ἥ τε γὰρ ἔκλυσις ἐλαχίστου ἀπελθόντος τούτου γίνεται ἐπίδηλος, ὡς στερισκόμενα τὰ σώματα τοῦ ἐκ τῆς τροφῆς γινομένου τέλους. ὀλίγοις δέ τισιν ἐν μικρῷ χρόνῳ κατὰ τὰς ἡλικίας κουφίζει τοῦτ' ἀπιὸν ὅταν πλεονάσῃ, καθάπερ ἡ πρώτη τροφὴ ἂν ὑπερβάλλῃ τῷ πλήθει· καὶ γὰρ ταύτης ἀπιούσης τὰ σώματ' εὐημερεῖ μᾶλλον. ἔτι ὅταν συναπίῃ ἄλλα περιττώματα· οὐ γὰρ μόνον σπέρμα τὸ ἀπιόν, ἀλλὰ καὶ ἕτεραι μεμιγμέναι δυνάμεις τούτοις συναπέρχονται, αὗται δὲ νοσώδεις, διὸ ἐνίων γε καὶ ἄγονόν ποτε γίνεται τὸ ἀποχωροῦν διὰ τὸ ὀλίγον ἔχειν τὸ σπερματικόν. ἀλλὰ τοῖς πλείστοις καὶ ὡς ἐπὶ τὸ πολὺ εἰπεῖν συμβαίνει ἐκ τῶν ἀφροδισιασμῶν ἔκλυσις καὶ ἀδυναμία[2]) μᾶλλον διὰ τὴν
63 εἰρημένην αἰτίαν. ἔτι οὐκ ἐνυπάρχει σπέρμα οὔτ' ἐν τῇ πρώτῃ ἡλικίᾳ οὔτ' ἐν τῷ γήρᾳ οὔτ' ἐν ταῖς ἀρρωστίαις, ἐν μὲν τῷ κάμνειν διὰ τὴν ἀδυναμίαν, ἐν δὲ τῷ γήρᾳ διὰ τὸ μὴ πέττειν τὸ ἱκανὸν τὴν φύσιν, νέοις δ' οὐσι διὰ τὴν αὔξησιν φθάνει[3]) ἀναλισκόμενον πᾶν· ἐν ἔτεσι γὰρ πέντε σχεδὸν ἐπί γε τῶν ἀνθρώπων ἥμισυ λαμβάνειν δοκεῖ τὸ σῶμα τοῦ μεγέθους τοῦ ἐν τῷ ἄλλῳ χρόνῳ γιγνομένου
64 ἅπαντος[4]). πολλοῖς δὲ συμβαίνει καὶ ζῴοις καὶ φυτοῖς καὶ γένεσι πρὸς γένη διαφορὰ περὶ ταῦτα κἀν τῷ γένει τῷ αὐτῷ τοῖς ὁμοειδέσι πρὸς ἄλληλα, οἷον ἀνθρώπῳ πρὸς ἄνθρωπον καὶ ἀμπέλῳ πρὸς ἄμπελον. τὰ μὲν γὰρ πολύσπερμα τὰ δ'

[1]) ὅτι τὸ — τοιαύτην] Diese Stelle ist durchaus unverständlich und entweder verderbt oder aus zwei an den Rand geschriebenen Glossen in den Text gekommen. PSZ haben τὸ μὲν εἰρ.

[2]) ἀδυναμία] Die Abgeschlagenheit nach dem Beischlaf ist wohl nicht von dem doch immerhin sehr geringen Stoffverluste abzuleiten, sondern als Folge der nervösen Aufregung zu betrachten.

[3]) Nach φθάνει ist γάρ, welches Vulg. Bkk. haben, mit PZ weggelassen.

[4]) ἅπαντος] Diese Angabe ist nicht richtig. Nach Quetelets Tabellen (Q. Ueber den Menschen etc. Deutsch von Riecke Stuttgart 1838) p. 363 und p. 364, ist das Maximum der Grösse bei

Brüste. Und auch die vorkommenden Erscheinungen bestätigen es, 62
daß das Genannte Samen ist. Dies kommt aber vor, weil die Natur der Ausscheidung von solcher Art ist. Denn wenn auch nur ein kleiner Theil dieses Stoffes fortgeht, so stellt sich eine deutliche Erschlaffung ein, weil nämlich der Körper des aus der Nahrung sich bildenden letzten Stoffes beraubt wird. Bei Manchen gewährt während einer kurzen Zeit im kräftigen Alter der Abgang dieses Stoffes eine Erleichterung, wenn er in überflüssiger Menge vorhanden war, wie auch der Abgang der ersten Nahrung, wenn deren zu viel ist; denn auch deren Entfernung befördert das Wohlsein des Körpers. Ferner ist es dienlich, wenn noch andere Ausscheidungen mit abgehen. Denn das, was abgeht, ist nicht immer blos Samen, sondern es gehen auch andere damit vermischte, und zwar krankhafte Substanzen ab, weshalb auch bei Manchen das Abgehende zur Zeugung untauglich ist, weil nur ein geringer Theil Samens darin ist. Aber bei den Meisten und im Allgemeinen erfolgt nach der Ausübung der Wollust aus der angegebenen Ursache vielmehr Erschlaffung und Kraftlosigkeit. Ferner ist der Samen weder im 63
ersten Jugendalter, noch im Greisenalter, noch in schweren Krankheiten vorhanden; in der Krankheit wegen der Schwäche, im Greisenalter, weil die Natur die Nahrung nicht mehr hinlänglich gar kochen kann, in der Jugend aber, weil wegen des Wachsthums alles schon vorher aufgebraucht wird. Denn bei den Menschen wenigstens scheint der Körper in etwa fünf Jahren die Hälfte derjenigen Größe zu erreichen, welche er überhaupt erreicht.

Es findet aber sowohl bei den Thieren als bei den Pflanzen in 64
Hinsicht auf die Hervorbringung des Samens eine große Verschiedenheit statt, sowohl zwischen den verschiedenen Gattungen, als auch in ein und derselben Gattung unter denen, die zu derselben Art gehören, zum Beispiel zwischen diesem und jenem Menschen oder diesem und jenem Weinstock. Einige nämlich bringen

Männern 1,890 Meter, die Hälfte davon 9,45 fällt zwischen das dritte und vierte Jahr; das Minimum ist 1,467, die Hälfte 7,3 fällt an das Ende des zweiten Jahres. Bei Weibern Maxim. 1,74, das Mittel fällt gegen Ende des dritten Jahres; Minimum 1,45 — 7,25 fällt an das Ende des zweiten Jahres. Die Hälfte der ganzen Grösse wird also meist schon im dritten Jahre erreicht.

ὀλιγόσπερμά ἐστι, τὰ δ' ἄσπερμα πάμπαν, οὐ δι' ἀσθένειαν ἀλλ' ἐνίοις γε διὰ τοὐναντίον[1])· καταναλίσκεται γὰρ εἰς τὸ σῶμα οἷον τῶν ἀνθρώπων ἐνίοις· εὐεκτικοὶ γὰρ ὄντες καὶ γινόμενοι πολύσαρκοι ἢ πιότεροι μᾶλλον ἧττον προΐενται
65 σπέρμα καὶ ἧττον ἐπιθυμοῦσι τοῦ ἀφροδισιάζειν. ὅμοιον δὲ καὶ τὸ περὶ τὰς τραγώσας ἀμπέλους πάθος, αἳ διὰ τὴν τροφὴν ἐξυβρίζουσιν, ἐπεὶ καὶ οἱ τράγοι πίονες ὄντες ἧττον
726a ὀχεύουσιν· διὸ καὶ προλεπτύνουσιν αὐτούς, καὶ τὰς ἀμπέλους τραγᾶν[2]) ἀπὸ τοῦ πάθους τῶν τράγων καλοῦσιν. καὶ οἱ πίονες δὲ ἀγονώτεροι φαίνονται εἶναι τῶν μὴ πιόνων καὶ γυναῖκες καὶ ἄνδρες, διὰ τὸ τοῖς εὐτραφέσι πεττόμενον τὸ περίττωμα γίνεσθαι πιμελήν· ἔστι γὰρ καὶ ἡ πιμελὴ περίττωμα δι' εὐβοσίαν ὑγιεινόν. ἔνια δ' ὅλως οὐδὲ φέρει σπέρμα οἷον ἰτέα καὶ αἴγειρος. εἰσὶ μὲν οὖν αἰτίαι ἑκάτεραι[3]) τούτου τοῦ πάθους. καὶ γὰρ δι' ἀδυναμίαν οὐ πέττουσι καὶ
66 διὰ δύναμιν ἀναλίσκουσιν ὥσπερ εἴρηται. ὁμοίως δὲ καὶ πολύχοά ἐστι καὶ πολύσπερμα τὰ μὲν διὰ δύναμιν τὰ δὲ δι' ἀδυναμίαν. πολὺ γὰρ καὶ ἄχρηστον περίττωμα συμμίγνυται, ὥστ' ἐνίοις γίγνεσθαι καὶ ἀρρώστημα ὅταν αὐτῶν μὴ εὐοδήσῃ ἡ ἀποκάθαρσις. καὶ ἔνιοι μὲν ὑγιάζονται, οἱ δὲ καὶ ἀναιροῦνται. συντήκονται[4]) γὰρ ταύτῃ ὥσπερ καὶ εἰς τὸ
67 οὖρον· ἤδη γὰρ καὶ τοῦτ' ἀσθένημα συνέβη τισίν. ἔτι ὁ πόρος ὁ αὐτὸς τῷ περιττώματι καὶ τῷ σπέρματι· καὶ ὅσοις μὲν ἀμφοῖν γίγνεται περίττωμα, καὶ τῆς ὑγρᾶς καὶ τῆς ξηρᾶς τροφῆς, ἥπερ ἡ τοῦ ὑγροῦ, ταύτῃ καὶ ἡ τῆς γονῆς γίγνεται ἀπόκρισις· ὑγροῦ γὰρ περίττωμά ἐστιν· ἡ γὰρ τροφὴ πάντων ὑγρὰ μᾶλλον οἷς δὲ μή ἐστιν αὕτη, κατὰ τὴν τῆς ξηρᾶς ὑποστάσεως ἀποχώρησιν. ἔτι ἡ μὲν σύντηξις ἀεὶ νοσώδες[5]), ἡ δὲ τοῦ περιττώματος ἀφαίρεσις ὠφέλιμος· ἡ

[1]) *διὰ τοὐναντίον* PZ; *διὰ* fehlt Vulg. Bkk.

[2]) *τραγᾶν*] Die Pointe dieses Vergleiches geht in der Uebersetzung verloren, sie liegt in *τράγος* und *τραγᾶν*.

[3]) *οὖν αἰτίαι ἑκάτεραι* ist unsere Emendation. *οὖν αἰτίαι καὶ ἕτεραι* P; *οὖν καὶ ἕτεραι αἰτίαι* Vulg. Bkk.

[4]) *συντήκονται*] Welche Krankheit hier gemeint ist (Gonorrhoe — Spermatorrhoe?) ist bei der Kürze der Angabe nicht zu ermitteln.

vielen Samen hervor, andere weniger, noch andere gar keinen und zwar letzteres nicht aus Schwäche, sondern bei einigen sogar aus der entgegengesetzten Ursache. Denn was Samen werden sollte wird auf den Körper verwendet; manche Menschen nämlich, wenn sie wohlbeleibt sind und viel Fleisch oder eine größere Menge Fett ansetzen, ergießen weniger Samen und verlangen weniger nach der Ausübung der Wollust. Aehnlich ist die Erscheinung, welche bei 65
den geilen Rebenstöcken vorkommt, welche wegen zu vieler Nahrung zu sehr ins Laub treiben, grade wie die Böcke, wenn sie zu fett werden, weniger bespringen. Daher sucht man sie magerer zu machen und man nennt solche Reben von dieser bei den Böcken häufigen Vorkommniß „Bockreben". Und die Fetten, sowohl Frauen als Männer zeigen sich weniger zeugungstüchtig, als die Magern, weil bei den Wohlgenährten die Ausscheidung durch Kochung sich in Fett verwandelt; denn auch das Fett ist eine gesunde durch Nahrungsfülle bewirkte Ausscheidung. Manche tragen überhaupt gar keinen Samen, wie die Weide und die Pappel. Diese Erscheinung hat also beiderlei Ursachen, indem wie gesagt, die einen aus
Schwäche die Kochung des Samens nicht vollenden, die andern aus
Kraftfülle ihn in den Körper verwenden. Ebenso sind denn auch 66
frucht- und samenreich die einen aus Stärke, die andern aus Schwäche. Denn es mischt sich dann mit dem Samen viele unbrauchbare Ausscheidung, so daß bei einigen sogar Krankheit entsteht, wenn die Reinigung nicht gut von Statten geht. Manche genesen davon wieder, andere gehen aber auch darauf, indem hierhin ein (auszehrender) Säftefluß geht, wie auch in den Harn; denn
auch diese Krankheit ist schon bei einigen vorgekommen. Ferner ist der 67
Kanal für die Ausscheidung und für den Samen ein und derselbe. Bei denjenigen, welche beiderlei Ausscheidungen, der trocknen und der flüssigen Nahrung haben, geschieht die Absonderung der Samenflüssigkeit eben da, wo die Ausscheidung des Flüssigen, denn jene ist eine flüssige Ausscheidung, da ja die Nahrung der meisten mehr flüssig, als fest ist; bei denen aber, welche diese nicht haben, da, wo der trockene Rückstand abgeht. Ferner der Säftefluß ist immer krankhaft, die Entfernung einer Absonderung aber ist zuträglich.

[5]) *νοσῶδες* Z; *νοσώδης* Vulg. Bkk.

δὲ τοῦ σπέρματος ἀποχώρησις ἀμφοτέρων διὰ τὸ προσλαμβάνειν τῆς μὴ χρησίμου τροφῆς. εἰ δέ γ' ἦν σύντηξις, ἀεὶ ἔβλαπτεν ἄν· νῦν δ' οὐ ποιεῖ τοῦτο.

68 Ὅτι μὲν οὖν περίττωμά ἐστι τὸ σπέρμα χρησίμου τροφῆς καὶ τῆς ἐσχάτης, εἴτε πάντα προΐεται σπέρμα εἴτε
C.19 μὴ ἐν τοῖς προειρημένοις φανερόν. μετὰ δὲ ταῦτα διοριστέον περίττωμά τε ποίας τροφῆς καὶ περὶ καταμηνίων· γίγνεται γάρ τισι καταμήνια τῶν ζῳοτόκων. διὰ τούτων γὰρ φανερὸν ἔσται καὶ περὶ τοῦ θήλεος, πότερον προΐεται σπέρμα ὥσπερ τὸ ἄρρεν καὶ ἔστιν μῖγμα[1]) τὸ γινόμενον ἐκ δυοῖν σπερμάτοιν, ἢ οὐθὲν σπέρμα ἀποκρίνεται ἀπὸ τοῦ θήλεος· καὶ εἰ μηθέν, πότερον οὐδὲ ἄλλο οὐθὲν συμβάλλεται εἰς τὴν
726b γένεσιν ἀλλὰ μόνον παρέχει τόπον, ἢ συμβάλλεταί τι, καὶ
69 τοῦτο πῶς καὶ τίνα τρόπον. ὅτι μὲν οὖν ἐστὶν ἐσχάτη τροφὴ τὸ αἷμα τοῖς ἐναίμοις τοῖς δ' ἀναίμοις τὸ ἀνάλογον εἴρηται πρότερον· ἐπεὶ δὲ καὶ ἡ γονὴ περίττωμά ἐστι τροφῆς καὶ τῆς ἐσχάτης, ἤτοι αἷμα ἂν εἴη ἢ τὸ ἀνάλογον ἢ ἐκ τούτων τι. ἐπεὶ δ' ἐκ τοῦ αἵματος πεττομένου καὶ μεριζομένου πως γίνεται τῶν μορίων ἕκαστον, τὸ δὲ σπέρμα πεφθὲν μὲν ἀλλοιότερον ἀποκρίνεται τοῦ αἵματος, ἄπεπτον δ' ὄν, καὶ ὅταν τις προσβιάζηται πλεονάκις χρώμενος τῷ ἀφροδισιάζειν, ἐνίοις αἱματῶδες ἤδη προελήλυθεν[2]), φανερὸν ὅτι τῆς αἱματικῆς ἂν εἴη περίττωμα τροφῆς τὸ σπέρμα τῆς
70 εἰς τὰ μέρη διαδιδομένης τελευταίας. καὶ διὰ τοῦτο μεγάλην ἔχει δύναμιν· καὶ γὰρ ἡ τοῦ καθαροῦ καὶ ὑγιεινοῦ αἵματος ἀποχώρησις ἐκλυτικόν. καὶ τὸ ὅμοια γίγνεσθαι τὰ ἔκγονα τοῖς γεννήσασιν εὔλογον· ὅμοιον γὰρ τὸ προσελθὸν πρὸς τὰ μέρη τῷ ὑπολειφθέντι. ὥστε τὸ σπέρμα ἐστὶ τὸ τῆς χειρὸς ἢ τὸ τοῦ προσώπου ἢ ὅλου τοῦ ζῴου ἀδιορίστως χεὶρ ἢ πρόσωπον ἢ ὅλον ζῷον· καὶ οἷον ἐκείνων ἕκαστον ἐνεργείᾳ, τοιοῦτον τὸ σπέρμα δυνάμει, ἢ κατὰ τὸν ὄγκον τὸν ἑαυτοῦ, ἢ ἔχον[3]) τινὰ δύναμιν ἐν ἑαυτῷ. τοῦτο γὰρ

[1]) ἔστιν μῖγμα PZ; ἔστιν ἓν μῖγμα Vulg. Bkk.

[2]) αἱματῶδες προελήλυθεν] cf. Bussemakers Problemata inedita in Didot Aristotelis opera omnia Paris 1857 Bd. IV. 1. p. 297. No. 28. Es können damit nur Blutungen aus der Harnröhre gemeint sein.

[3]) ἔχον ist unsere Verbesserung; bisher stand ἔχει.

Der Abgang des Samens aber ist beides, weil er auch einen Theil nicht brauchbarer Nahrung mit sich führt. Wenn er aber ein Säftefluß wäre, so würde er immer schaden, was doch nicht der Fall ist. Daß nun der Samen eine Ausscheidung brauchbarer Nah- 68
rung, und zwar der letzten ist, mögen nun alle Samen ergießen, oder nicht, ist in dem Vorhergehenden dargethan. Zunächst muß nun bestimmt werden, von welcher Nahrung er eine Ausscheidung ist, und was der Monatsfluß ist; einige nämlich der Lebendiggebärenden haben Monatsfluß. Denn daraus wird sich ergeben, ob auch das Weibchen, ebenso wie das Männchen, Samen ergießt und ob das Werdende eine Mischung aus zwei Samen ist, oder ob vom Weibchen kein Samen abgesondert wird, und wenn keiner, ob es auch nichts anderes zur Zeugung beiträgt, sondern nur den Platz hergiebt, oder ob es etwas beiträgt, und zwar wie und auf welche Weise. Daß nun die letzte Nahrung das Blut ist bei den Blut- 69
thieren, und bei den Blutlosen das ihm Entsprechende, ist vorher gesagt worden. Da aber auch die Samenflüssigkeit eine Ausscheidung der Nahrung und zwar der letzten ist, so wird sie entweder Blut, oder das Entsprechende oder etwas daraus Gewordenes sein müssen. Da aber aus dem Blute, indem es gar gekocht und irgendwie vertheilt wird, ein jeder der Theile des Körpers entsteht, der Samen aber, wenn er gar gekocht ist, als ein von dem Blute Verschiedenes abgesondert wird, wenn er aber nicht gar gekocht ist und wenn man in öfter wiederholter Ausübung der Wollust seinen Abfluß erzwingt, bei manchen auch schon blutähnlich herausgetreten ist; so ist einleuchtend, daß der Samen eine Ausscheidung der blutartigen Nahrung ist, wie sie zuletzt an die einzelnen Körpertheile vertheilt wird. Daher hat er auch eine große Bedeutung; denn 70
der Abgang des reinen und gesunden Blutes ist ebenfalls erschöpfend. Und so ist es auch erklärlich, daß die Abkömmlinge den Erzeugern ähnlich sind, da das, was zu den Theilen hingeht, demjenigen, was als Samen zurückbleibt, ähnlich ist, so daß die Hand, oder das Gesicht, oder das ganze Thier im Samen auf unbestimmte Weise, d. h. als unentwickelte Hand, Gesicht, oder ganzes Thier vorhanden ist, und was ein jedes derselben in Wirksamkeit ist, das ist der Samen der Möglichkeit nach, entweder nach seiner Masse oder indem er eine gewisse Kraft in sich besitzt. Denn dies ist aus dem Bisherigen noch nicht klar, ob der Körper des Samens die Ursache

οὔπω δῆλον ἡμῖν ἐκ τῶν διωρισμένων, πότερον τὸ σῶμα
τοῦ σπέρματός ἐστι τὸ αἴτιον τῆς γενέσεως ἢ ἔχει τινὰ ἕξιν
καὶ ἀρχὴν κινήσεως γεννητικήν· οὐδὲ γὰρ ἡ χεὶρ οὐδ' ἄλλο
τῶν μορίων οὐδὲν ἄνευ ψυχικῆς[1]) ἢ ἄλλης τινὸς δυνάμεώς
ἐστι χεὶρ οὐδὲ μόριον οὐθέν, ἀλλὰ μόνον ὁμώνυμον.
71 [φανερὸν δὲ καὶ ὅτι ὅσοις σύντηξις γίνεται σπερματική, καὶ
τοῦτο περίττωμά ἐστιν. συμβαίνει δὲ τοῦτο ὅταν ἀναλύηται
εἰς τὸ προσελθόν, ὥσπερ ὅταν ἀποπέσῃ τὸ ἐναλειφθὲν τοῦ
κονιάματος εὐθύς· ταὐτὸν γάρ ἐστι τὸ ἀπελθὸν τῷ πρώτῳ
προστεθέντι. τὸν αὐτὸν τρόπον καὶ τὸ τελευταῖον περίτ-
τωμα τῷ πρώτῳ συντήγματι ταὐτόν ἐστιν. καὶ περὶ μὲν
72 τούτων διωρίσθω τὸν τρόπον τοῦτον][2]). ἐπεὶ δ' ἀναγκαῖον
καὶ τῷ ἀσθενεστέρῳ γίγνεσθαι περίττωμα πλεῖον καὶ ἧττον
πεπεμμένον, τοιοῦτον δ' ὂν ἀναγκαῖον εἶναι αἱματώδους
ὑγρότητος πλῆθος, ἀσθενέστερον δὲ τὸ ἐλάττονος θερμότη-
τος κοινωνοῦν κατὰ φύσιν, τὸ δὲ θῆλυ ὅτι τοιοῦτον εἴρηται
πρότερον, ἀναγκαῖον καὶ τὴν ἐν τῷ θήλει γινομένην αἱμα-
τώδη ἀπόκρισιν περίττωμα εἶναι. γίνεται δὲ τοιαύτη ἡ
727a τῶν καλουμένων καταμηνίων ἔκκρισις. ὅτι μὲν οὖν ἐστὶ
τὰ καταμήνια περίττωμα, καὶ ὅτι ἀνάλογον ὡς τοῖς ἄρρεσιν
73 ἡ γονὴ οὕτω τοῖς θήλεσι τὰ καταμήνια φανερόν. ὅτι δ'
ὀρθῶς εἴρηται σημεῖα τὰ συμβαίνοντα περὶ αὐτά. κατὰ γὰρ
τὴν αὐτὴν ἡλικίαν τοῖς μὲν ἄρρεσιν ἄρχεται ἐγγίνεσθαι
γονὴ καὶ ἀποκρίνεται, τοῖς δὲ θήλεσι ῥήγνυται τὰ καταμήνια
καὶ φωνήν τε μεταβάλλουσι καὶ ἐπισημαίνει τὰ περὶ τοὺς
μαστούς. καὶ παύεται τῆς ἡλικίας ληγούσης τοῖς μὲν τὸ
74 δύνασθαι γεννᾶν, ταῖς δὲ τὰ καταμήνια. ἔτι δὲ καὶ τὰ
τοιάδε σημεῖα ὅτι περίττωμά ἐστιν αὕτη ἡ ἔκκρισις τοῖς
θήλεσιν. ὡς γὰρ ἐπὶ τὸ πολὺ οὔθ' αἱμορροΐδες γίνονται
ταῖς γυναιξὶν οὔτ' ἐκ τῶν ῥινῶν ῥύσις αἵματος οὔτε τι ἄλλο
μὴ τῶν καταμηνίων ἱσταμένων· ἐάν τε συμβῇ τι τούτων
χείρους γίγνονται αἱ καθάρσεις ὡς μεθισταμένης[3]) εἰς ταῦτα
75 τῆς ἀποκρίσεως. ἔτι δὲ οὔτε φλεβώδεις ὁμοίως γλαφυρώ-

[1]) ψυχικῆς PSY; ψυχῆς Z Ald. Bkk.

[2]) Dieser Paragraph unterbricht den Zusammenhang, schliesst

der Zeugung ist, oder ob er eine gewisse Qualität und ein zeugendes Bewegungsprincip in sich enthält. Denn auch die Hand und jeder andere Theil ist ohne Seele oder irgend eine andre Kraft nicht wirklich Hand oder jener Theil, sondern nur dem Namen nach. [Es ist aber offenbar, daß auch der samenartige Säftefluß, welcher 71
bei einigen stattfindet, eine Ausscheidung ist. Dies kommt vor, wenn eine Auflösung in das Herzugetretene statt hat, wie wenn der Ueberzug einer Tünche sofort abfällt; denn das Abgefallene ist mit dem ursprünglich angesetzten einerlei. Auf dieselbe Weise ist auch die letzte Ausscheidung einerlei mit dem ersten Säftefluß. Somit ist über diesen Gegenstand genugsam gehandelt.] Da es aber noth- 72
wendig ist, daß auch das Schwächere eine Ausscheidung habe, aber in größerer Menge und minder gar gekocht, und daß eine dergleichen Ausscheidung eine reichliche blutähnliche Flüssigkeit sein muß und da dasjenige schwächer sein muß, welches naturgemäß eine geringere Wärme besitzt, das Weibchen aber nach dem oben Gesagten ein solches ist, so folgt daraus, daß auch die bei den Weibchen stattfindende blutähnliche Absonderung eine Ausscheidung ist: von dieser Art ist aber die Aussonderung des sogenannten Monatsflusses. Somit ist es offenbar, daß der Monatsfluß eine Ausscheidung ist, und daß der Samenflüssigkeit bei den Männchen der Monatsfluß bei den Weibchen entspricht. Von der Richtigkeit dessen zeugen auch die 73
Erscheinungen. Denn in demselben Lebensalter beginnt in den Männchen sich der Samen zu bilden und wird abgeschieden, wo bei den Weibchen der Monatsfluß durchbricht, ihre Stimme sich ändert, und sich die Brüste erheben, und mit Ablauf des Mannesalters hört bei jenen das Vermögen zu zeugen auf und bei diesen der Monatsfluß. Auch folgendes dient noch als Beweis, daß diese Aus- 74
sonderung bei den Weibchen eine Ausscheidung ist. Denn in der Regel ereignen sich bei den Frauen weder Blutflüsse, noch Nasenbluten, noch etwas der Art während des Monatsflusses, wenn aber etwas der Art eintritt, so ist die Reinigung schlechter, indem die Absonderung dorthin ihren Weg nimmt. Ferner haben auch die 75

sich aber an § 67 an. Wir haben ihn daher hier eingeklammert, obwohl noch an seiner Stelle beibehalten.

[3]) *μεθισταμένης* PZ; *ἀναλισκομένης* Vulg. Bkk.

τερά τε καὶ λειότερα τὰ θήλεα τῶν ἀρρένων ἐστὶ διὰ τὸ συνεκκρίνεσθαι τὴν εἰς ταῦτα περίττωσιν ἐν τοῖς καταμηνίοις. τὸ δ' αὐτὸ τοῦτο δεῖ νομίζειν αἴτιον εἶναι καὶ τοῦ τοὺς ὄγκους ἐλάττους εἶναι τῶν σωμάτων τοῖς θήλεσιν ἢ τοῖς ἄρρεσιν ἐν τοῖς ζωοτοκοῦσιν· ἐν τούτοις γὰρ ἡ τῶν καταμηνίων γίνεται ῥύσις θύραζε μόνοις, καὶ τούτων ἐπιδηλότατα ἐν ταῖς γυναιξίν· πλείστην γὰρ ἀφίησιν ἀπόκρισιν γυνὴ τῶν ζώων. διόπερ ἐπιδηλοτάτως ἀεὶ ὠχρόν τέ ἐστι καὶ ἀδηλόφλεβον καὶ τὴν ἔλλειψιν πρὸς τοὺς ἄρρενας ἔχει
76 τοῦ σώματος φανεράν. ἐπεὶ δὲ τοῦτ' ἐστὶν ὃ γίγνεται τοῖς θήλεσιν ὡς ἡ γονὴ τοῖς ἄρρεσιν, δύο δ' οὐκ ἐνδέχεται σπερματικὰς ἅμα γίνεσθαι ἀποκρίσεις, φανερὸν ὅτι τὸ θῆλυ οὐ συμβάλλεται σπέρμα εἰς τὴν γένεσιν. εἰ μὲν γὰρ σπέρμα ἦν τὰ καταμήνια οὐκ ἂν ἦν· νῦν δὲ διὰ τὸ ταῦτα γίγνεσθαι ἐκεῖνο οὐκ ἔστιν. διότι μὲν οὖν ὥσπερ τὸ σπέρμα καὶ τὰ
77 καταμήνια περίττωμά ἐστιν, εἴρηται· λάβοι δ' ἄν τις εἰς τοῦτο μαρτύρια ἔνια τῶν συμβαινόντων τοῖς ἄλλοις[1]) ζῴοις. τά τε γὰρ πίονα ἧττόν ἐστι σπερματικὰ τῶν ἀπιμέλων ὥσπερ εἴρηται πρότερον. αἴτιον δ' ὅτι καὶ ἡ πιμελὴ περίττωμά ἐστι καθάπερ τὸ σπέρμα καὶ πεπεμμένον αἷμα, ἀλλ' οὐ τὸν αὐτὸν τρόπον τῷ σπέρματι. ὥστ' εὐλόγως εἰς τὴν
727b πιμελὴν ἀνηλωμένης τῆς περιττώσεως ἐλλείπει τὰ περὶ τὴν γονήν, οἷον τῶν τε ἀναίμων τὰ μαλάκια καὶ τὰ μαλακόστρακα περὶ τὴν κύησίν ἐστιν ἄριστα. διὰ τὸ ἄναιμα γὰρ εἶναι καὶ μὴ γίνεσθαι πιμελὴν ἐν αὐτοῖς, τὸ ἀνάλογον αὐτοῖς τῇ πιμελῇ ἀποκρίνεται εἰς τὸ περίττωμα τὸ σπερμα-
78 τικόν. σημεῖον δ' ὅτι οὐ τοιοῦτο σπέρμα προΐεται τὸ θῆλυ οἷον τὸ ἄρρεν, οὐδὲ μιγνυμένων ἀμφοῖν γίνεται, ὥσπερ τινές φασιν, ὅτι πολλάκις τὸ θῆλυ συλλαμβάνει οὐ γενομένης αὐτῇ τῆς ἐν τῇ ὁμιλίᾳ ἡδονῆς[2])· καὶ γιγνομένης πάλιν οὐδὲν ἧττον, καὶ ἰσοδρομησάντων παρὰ τοῦ ἄρρενος καὶ τοῦ θήλεος, οὐ γεννᾷ[3]), ἐὰν μὴ ἡ τῶν καλουμένων κατα-

[1]) τοῖς ἄλλοις ζῴοις PZ; ἄλλοις fehlt Vulg. Bkk.

[2]) Ueber das Wollustgefühl der Frauen bei der Begattung und seinen Einfluss auf die Empfängniss sind die Meinungen immer noch verschieden. Denn wenn auch das mit der Menstruation verbundene Platzen eines Follikels das Wesentliche ist für die Empfängniss, so ist doch die Wirkung des Coitus auf das Platzen des

Weibchen minder ſtarke Adern und ſind runder und glätter als die Männchen, weil die für dieſe Eigenſchaften beſtimmte Ausſcheidung bei jenen im Monatsfluſſe mit ausgeſondert wird. Und eben darin hat man auch den Grund zu ſuchen, weshalb der Körperumfang der Weibchen geringer iſt als der der Männchen bei den Lebendiggebärenden. Denn bei dieſen findet allein ein Monatsfluß nach außen ſtatt und hier wieder am ſichtlichſten bei den Frauen, denn das menſchliche Weib giebt unter allen Thieren die größte Menge dieſer Abſonderung von ſich. Daher iſt es am augenfälligſten weiß von Farbe und hat weniger deutliche Adern und ſteht in der Körperbildung offenbar hinter dem Manne zurück. Da nun aber, 76
was bei den Weibchen der Monatsfluß, dies bei den Männchen die Samenflüſſigkeit iſt, und da es nicht zwei ſamenartige Abſonderungen zugleich geben kann, ſo iſt offenbar, daß das Weibchen zur Zeugung keinen Samen beiträgt. Denn hätte es Samen, ſo würde der Monatsfluß nicht ſein, da aber dieſer ſtattfindet, ſo hat es jenen nicht. Es iſt alſo gezeigt worden, weshalb ſo wie der Samen, ſo auch der Monatsfluß eine Ausſcheidung iſt. Einige der bei den 77
andern Thieren vorkommenden Erſcheinungen können hierfür als Beweis dienen. Die Fetten nämlich ſind weniger ſamenreich, als die Mageren, wie früher geſagt worden. Urſache davon iſt, weil das Fett ebenſo eine Ausſcheidung iſt, wie der Samen, und ein gekochtes Blut, aber auf andere Art, als der Samen. Indem alſo die Ausſcheidung auf das Fett verwandt iſt, tritt die Bildung der Samenflüſſigkeit zurück, wie unter den Blutloſen die Weichthiere und Weichſchaligen zur Zeit des Trächtigſeins am beſten ſind; denn da ſie blutlos ſind und kein Fett in ihnen ſich bildet, ſo wird das, was bei ihnen dem Fett entſprechend iſt, als Samenausſcheidung abgeſondert. Ein Beweis aber, daß das Weibchen nicht einen ſol- 78
chen Samen ergießt, wie das Männchen, noch auch daß er während der Begattung entſteht, wie Manche behaupten, liegt darin, daß das Weibchen oft empfängt, ohne das Luſtgefühl während der Bei-

Follikels bei Thieren wenigstens sicher; cf. Coste Hist. gén. et part. du developpement etc. Paris 1847 T. I. p. 184 und 185.

[3]) *γεννᾷ* ist eine unabweisliche Emendation für *γίγνεται*, wozu als Subject *ἡ σύλληψις* durch Synesis genommen werden müsste. *γεννᾷ* ist dagegen dem *συλλαμβάνει* parallel.

μηνίων ἰχμὰς ὑπάρχῃ σύμμετρος. διὸ οὔτε ὅλως μὴ γιγνομένων αὐτῶν[1]) γεννᾷ τὸ θῆλυ, οὔτε γιγνομένων ὅταν ἐξικμάζῃ ὡς ἐπὶ τὸ πολὺ ἀλλὰ μετὰ τὴν κάθαρσιν. ὁτὲ μὲν γὰρ οὐκ ἔχει τροφὴν οὐδ' ὕλην ἐξ ἧς δυνήσεται συστῆσαι τὸ ζῷον ἡ ἀπὸ τοῦ ἄρρενος ἐνυπάρχουσα ἐν τῇ γονῇ δύναμις· ὁτὲ δὲ συνεκκλύζεται διὰ τὸ πλῆθος. ὅταν δὲ γενομένων ἀπέλθῃ
79 τὸ ὑπολειφθὲν συνίσταται. ὅσαι δὲ μὴ γιγνομένων τῶν καταμηνίων συλλαμβάνουσιν, ἢ μεταξὺ γιγνομένων ὕστερον δὲ μή, αἴτιον ὅτι ταῖς μὲν τοσαύτη γίνεται ἰχμὰς ὅση μετὰ τὴν κάθαρσιν ὑπολείπεται ταῖς γονίμοις, πλείων δ' οὐ γίγνεται περίττωσις ὥστε καὶ θύραζε ἀπελθεῖν, ταῖς δὲ μετὰ τὴν κάθαρσιν συμμύει τὸ στόμα τῶν ὑστερῶν. ὅταν οὖν πολὺ μὲν τὸ ἀπελήλυθὸς ᾖ, ἔτι δὲ γίγνηται μὲν κάθαρσις, μὴ τοσαύτη δὲ ὥστε συνεξικμάζειν[2]) τὸ σπέρμα, τότε πλησιάζουσαι συλλαμβάνουσι πάλιν[3]). οὐδὲν δὲ ἄτοπον τὸ συνειληφυίαις ἔτι γίγνεσθαι· καὶ γὰρ ὕστερον μέχρι τινὸς φοιτᾷ τὰ καταμήνια, ὀλίγα δὲ καὶ οὐ διὰ παντός. ἀλλὰ τοῦτο μὲν νοσηματῶδες, διόπερ ὀλίγαις καὶ ὀλιγάκις συμβαίνει· τὰ δ' ὡς ἐπὶ τὸ πολὺ γινόμενα μάλιστα κατὰ φύσιν ἐστίν.
80 ὅτι μὲν οὖν συμβάλλεται τὸ θῆλυ εἰς τὴν γένεσιν τὴν ὕλην, τοῦτο δ' ἐστὶν ἐν τῇ τῶν καταμηνίων συστάσει, τὰ δὲ
C.20 καταμήνια περίττωμα, δῆλον. ὃ δ' οἴονταί τινες σπέρμα συμβάλλεσθαι ἐν τῇ συνουσίᾳ τὸ θῆλυ διὰ τὸ γίνεσθαι παραπλησίαν τε χαρὰν ἐνίοτε αὐταῖς τῇ τῶν ἀρρένων καὶ ἅμα ὑγρὰν ἀπόκρισιν, οὐκ ἔστιν ἡ ὑγρασία αὕτη σπερματικὴ ἀλλὰ τοῦ τόπου ἴδιος ἑκάσταις. ἔστι γὰρ τῶν ὑστερῶν

[1]) Dass Frauen ohne je einen blutigen Ausfluss gehabt zu haben, empfangen können ist constatirt.

[2]) *συνεξικμάζειν* Z; *συν* fehlt Vulg. Bkk.

[3]) *συλλαμβάνουσι πάλιν*] cf. Hist. anim. 572b. l. 11. Dass die günstigste Zeit für die Empfängniss einige Tage nach der Menstruation oder während der Abnahme der Menstruation sei, sagt auch Hippocrates *περὶ φύσιος παιδίου* Kühne I. p. 389 und Foes. I. 237. Bekannt ist der Rath, welcher auf Grund des Ausspruchs von Hippocrates Fernel dem Gemahl der Catharina von Medici ertheilt haben soll, Venette De la génération de l'homme p. 43. Auch Haller sagt El. phys. T. VIII. p. 23: Res est verissima; etiam mulierculis nota, quae ea periodo coire male metuunt, quoties non est e re earum concipere.

wohnung gehabt zu haben, und daß andererseits, wenn dasselbe stattgefunden hat und zwar zu gleicher Zeit bei Männchen und Weibchen, trotzdem keine Empfängniß stattfindet, wenn nicht die Flüssigkeit des sogenannten Monatsflusses in entsprechendem Maße vorhanden ist. Wenn derselbe daher gar nicht stattfindet, so zeugt das Weibchen nicht, und wenn er stattfindet, meistentheils auch dann nicht, so lange der Fluß dauert, sondern nach der Reinigung. Denn in dem einen Falle hat es keine Nahrung und Stoff, aus welchem die von dem Männchen herkommende, der Samenflüssigkeit einwohnende Kraft das Thier bilden könnte, in dem andern wird diese durch die Menge des Ausflusses mit fortgeschwemmt; ist aber mit dem Ende des Monatsflusses der Ueberfluß entfernt, so tritt das Zurückgebliebene zusammen. Wenn aber manche empfangen, ohne 79
daß der Monatsfluß da ist, oder wenn sie mitten während desselben empfangen, später aber nicht; so ist der Grund davon, daß bei jenen nur so viel Flüssigkeit da ist, als bei den fruchtbaren Weibchen nach der Reinigung zurückbleibt, aber keine größere Ausscheidung statt hat, so daß sie auch nach außen abgehen könnte, daß dagegen bei diesen nach der Reinigung der Mund der Gebärmutter sich schließt. Wenn also bereits viel abgegangen ist, die Reinigung aber noch fortdauert, doch nicht so stark, daß sie den Samen mit hinausschwemmt; so empfangen sie wieder, wenn sie zu dieser Zeit beiwohnen. Es ist auch nicht zu verwundern, daß der Monatsfluß auch nach der Empfängniß noch dauert; denn er fließt auch später noch einige Zeit, aber sparsam und nicht die ganze Zeit hindurch. Allein dieser Zustand ist krankhaft und tritt daher nur bei Wenigen und in seltenen Fällen ein. Das aber, was in den meisten Fällen stattfindet, ist am meisten naturgemäß.

Es ist also dargethan, daß das Weibchen zur Erzeugung den 80
Stoff liefert, und daß dies in dem Festwerden des Monatsflusses geschieht und daß der Monatsfluß eine Ausscheidung ist. Wenn nun einige glauben, daß das Weibchen bei der Begattung Samen beitrage, weil sie bisweilen eine eben solche Lust, wie die Männer empfinden und weil zugleich eine Flüssigkeit abgeht; so ist zu bemerken, daß dies keine samenartige Flüssigkeit ist, sondern eine örtliche, einzelnen Frauen eigenthümliche. Es ist nämlich eine Aussonderung aus der Gebärmutter, welche bei einzelnen stattfindet, bei andern nicht. Sie zeigt sich bei denen, die eine weiße Haut und

728a ἔκκρισις[1]), καὶ ταῖς μὲν γίγνεται ταῖς δ' οὔ. γίγνεται μὲν ταῖς λευκοχρόοις καὶ θηλυκαῖς ὡς ἐπὶ τὸ πολὺ εἰπεῖν, οὐ γίνεται δὲ ταῖς μελαίναις καὶ ἀρρενωποῖς. τὸ δὲ πλῆθος, αἷς γίγνεται, ἐνίοτε οὐ κατὰ σπέρματος πρόεσίν ἐστιν ἀλλὰ
81 πολὺ ὑπερβάλλει. ἔτι δὲ καὶ ἐδέσματα ἕτερα ἑτέρων ποιεῖ πολλὴν διαφορὰν τοῦ γίγνεσθαι τὴν ἔκκρισιν ἢ ἐλάττω ἢ πλείω τὴν τοιαύτην, οἷον ἔνια τῶν δριμέων ἐπίδηλον ποιεῖ εἰς πλῆθος τὴν ἀπόκρισιν. τὸ δὲ συμβαίνειν ἡδονὴν ἐν τῇ συνουσίᾳ οὐ μόνον σπέρματος[2]) προϊεμένου ἐστίν, ἀλλὰ καὶ πνεύματος ἐξ οὗ συνισταμένου ἀποσπερματίζει. δῆλον δ' ἐπὶ τῶν παίδων τῶν μήπω δυναμένων προΐεσθαι ἐγγὺς δὲ τῆς ἡλικίας ὄντων καὶ τῶν ἀγόνων ἀνδρῶν· γίνεται γὰρ πᾶσι τούτοις ἡδονὴ ξυομένοις. καὶ τοῖς γε διεφθαρμένοις τὴν γένεσιν ἔστιν ὅτε ἀναλύονται αἱ κοιλίαι διὰ τὸ ἀποκρίνεσθαι περίττωμα εἰς τὴν κοιλίαν οὐ δυνάμενον πεφθῆναι
82 καὶ γενέσθαι σπέρμα. ἔοικε δὲ καὶ τὴν μορφὴν γυναικὶ[3]) παῖς, καὶ ἔστιν ἡ γυνὴ ὥσπερ ἄρρεν ἄγονον. ἀδυναμίᾳ γάρ τινι τὸ θῆλύ ἐστι, τῷ μὴ δύνασθαι πέττειν ἐκ τῆς τροφῆς σπέρμα τῆς ὑστάτης, τοῦτο δ' ἐστὶν αἷμα[4]) ἢ τὸ ἀνάλογον ἐν τοῖς ἀναίμοις, διὰ ψυχρότητα τῆς φύσεως. ὥσπερ οὖν ἐν ταῖς κοιλίαις διὰ τὴν ἀπεψίαν γίνεται διάρροια, οὕτως ἐν ταῖς φλεψὶν αἵ τ' ἄλλαι αἱμορροΐδες καὶ αἱ τῶν καταμηνίων· καὶ γὰρ αὕτη αἱμορροΐς ἐστιν[5]), ἀλλ' ἐκεῖναι μὲν διὰ νόσον,
83 αὕτη δὲ φυσική. ὥστε φανερὸν ὅτι εὐλόγως γίνεται ἐκ τούτου ἡ γένεσις. ἔστι γὰρ τὰ καταμήνια σπέρμα οὐ καθαρὸν ἀλλὰ δεόμενον ἐργασίας, ὥσπερ ἐν τῇ περὶ τοὺς καρποὺς γενέσει, ὅταν ἢ μήπω διηττημένη[6]), ἔνεστι μὲν ἡ τροφὴ δεῖται δ' ἐργασίας πρὸς τὴν κάθαρσιν. διὸ καὶ μιγνυμένη ἐκείνη μὲν τῇ γονῇ, αὕτη δὲ καθαρᾷ τροφῇ, ἡ

[1]) ὑστερῶν ἐκκρισις] Es scheint vielmehr eine Absonderung der Bartholini — Tiedemannschen und anderer Drüsen der Scheide zu sein.

[2]) μόνον σπέρματος Z; μόνον τοῦ σπ. Vulg. Bkk.

[3]) γυναικὶ Z; γυνὴ καὶ Vulg. Bkk.

[4]) ἐστὶν αἷμα P; ἐστὶν ἢ αἷμα Vulg. Bkk.

im Ganzen genommen mehr weibliches Aussehen haben, sie fehlt dagegen denen mit dunkler Haut und männlichem Aussehen. Die Menge derselben, wo sie vorkommt, übertrifft aber bisweilen um vieles das Maß, in welchem der männliche Samen ergossen zu werden pflegt. Auch kommt viel darauf an, welche Speisen ge- 81
nossen werden, ob eine solche Ausscheidung in größerer oder geringerer Menge stattfindet, wie denn manche scharfe Speisen dieselbe auffallend vermehren. Daß aber bei der Begattung ein Lustgefühl stattfindet, kommt nicht allein von dem Erguſſe des Samens, sondern auch von Luft, durch deren Zusammentreten die Abscheidung des Samens geschieht. Dies zeigt sich an den Knaben, welche noch keinen Samen ergießen können, aber der Mannbarkeit nahe sind, und an den nicht zeugungsfähigen Männern; denn alle diese haben ein Lustgefühl bei der Reibung der Geschlechtstheile. Und diejenigen, welche die Zeugungsfähigkeit verloren haben, bekommen bisweilen Durchfall, weil die Ausscheidung, welche nicht vollständig gar gekocht und zu Samen werden konnte, in den Unterleib abgesondert wird. Das Weib und der Knabe gleichen aber einander 82
und das Weib ist gewissermaßen ein zeugungsunfähiger Mann. Denn das Weibchen ist durch eine gewisse Schwäche bestimmt, indem es wegen der Kälte seiner Natur nicht aus der letzten Nahrung Samen zu kochen vermag; dies ist aber das Blut oder in den Blutlosen das Entsprechende. So wie also im Unterleibe aus dem Mangel an Garkochung Durchfall entsteht, ebenso entstehen in den Adern sowohl die andern Blutflüsse, als auch der Monatsfluß. Denn dieser ist ebenfalls ein Blutfluß, nur daß die andern krankhaft sind, während dieser naturgemäß ist. Man muß also offenbar 83
schließen, daß die Zeugung (des Weibchens) von diesem Stoffe ausgeht. Denn der Monatsfluß ist ein nicht reiner sondern der Durcharbeitung bedürftiger Samen, so wie bei der Bildung der Früchte, wenn die vollständige Durchseihung noch nicht stattgefunden hat, die Nahrung zwar darin ist, aber der Durcharbeitung zu ihrer Reinigung bedarf, weshalb denn auch, wenn der Monatsfluß mit

[5]) *αἱμορροΐς ἐστιν*] In der Hist. anim. 581b. l. 1. heisst es sogar: *τοῦτο δ' ἐστὶν αἷμα οἷον νεόσφακτον.*

[6]) *διηττημένη Z*; *διηπτημένη* Bkk. Vgl. Theophr. Hist. Pl. 3, 18, 5. ed. Wimmer.

μὲν γεννᾷ ἡ δὲ τρέφει. σημεῖον δὲ τοῦ τὸ θῆλυ μὴ προΐεσθαι σπέρμα καὶ τὸ γίνεσθαι ἐν τῇ ὁμιλίᾳ τὴν ἡδονὴν τῇ ἀφῇ κατὰ τὸν αὐτὸν τόπον τοῖς ἄρρεσιν· καίτοι οὐ προΐεν-
84 ται τὴν ἰχμάδα ταύτην ἐντεῦθεν. ἔτι δ' οὐ πᾶσι γίνεται τοῖς θήλεσιν αὕτη ἡ ἔκκρισις, ἀλλὰ τοῖς αἱματικοῖς, καὶ οὐδὲ τούτοις πᾶσιν, ἀλλ' ὅσων αἱ ὑστέραι μὴ πρὸς τῷ ὑποζώματί εἰσι μηδ' ᾠοτοκοῦσιν, ἔτι δ' οὐδὲ τοῖς αἷμα μὴ
728b ἔχουσιν ἀλλὰ τὸ ἀνάλογον· ὅπερ γὰρ ἐνίοις τὸ αἷμα, ἐν τούτοις ἑτέρα ὑπάρχει σύγκρισις. τοῦ δὲ μήτε τούτοις γίγνεσθαι κάθαρσιν μήτε τῶν αἷμα ἐχόντων τοῖς εἰρημένοις, [τοῖς κάτω ἔχουσι καὶ μὴ ᾠοτοκοῦσιν,][1]) αἰτία ἡ ξηρότης τῶν σωμάτων, ὀλίγον λείπουσα τὸ περίττωμα, καὶ τοσοῦτον ὅσον εἰς τὴν γένεσιν ἱκανὸν μόνον, ἔξω δὲ μὴ προΐεσθαι. ὅσα δὲ ζῳοτόκα ἄνευ ᾠοτοκίας — ταῦτα δ' ἐστὶν ἄνθρωπος καὶ τῶν τετραπόδων ὅσα κάμπτει τὰ ὀπίσθια σκέλη ἐντός[2])· ταῦτα μὲν γὰρ πάντα ζῳοτοκεῖ ἄνευ ᾠοτοκίας — τούτοις δὲ γίγνεται μὲν πᾶσιν, πλὴν εἴ τι πεπήρωται ἐν τῇ γενέσει, οἷον ὀρεύς, οὐ μὴν ἐπιπολάζουσί γε αἱ καθάρσεις ὥσπερ ἀνθρώποις. δι' ἀκριβείας δέ, πῶς συμβαίνει ταῦτα περὶ ἕκαστον τῶν ζῴων, γέγραπται ἐν ταῖς περὶ
85 ζῴων[3]) ἱστορίαις[4]). πλείστη δὲ γίνεται κάθαρσις τῶν ζῴων ταῖς γυναιξί, καὶ τοῖς ἄρρεσι πλείστη τοῦ σπέρματος πρόεσις κατὰ λόγον τοῦ μεγέθους. αἴτιον δ' ἡ τοῦ σώματος σύστασις ὑγρὰ καὶ θερμὴ οὖσα· ἀναγκαῖον γὰρ ἐν τῷ τοιούτῳ γίνεσθαι πλείστην περίττωσιν. ἔτι δὲ οὐδὲ τὰ τοιαῦτ' ἔχει ἐν τῷ σώματι μέρη, εἰς ἃ τρέπεται ἡ περίττωσις ὥσπερ ἐν τοῖς ἄλλοις· οὐ γὰρ ἔχει οὔτε τριχῶν πλῆθος κατὰ τὸ σῶμα
86 οὔτε ὀσιῶν καὶ κεράτων καὶ ὀδόντων ἐκκρίσεις. σημεῖον δ' ὅτι ἐν τοῖς καταμηνίοις τὸ σπέρμα ἐστίν· ἅμα γὰρ

[1]) τοῖς — ᾠοτοκοῦσιν] Diese in Z fehlenden Worte haben wir als unächt, indem sie eine ganz unnöthige Wiederholung sind, eingeklammert.

[2]) ὅσα κάμπτει τὰ ὀπίσθια σκέλη ἐντός] ἐντός ist die richtige Lesart. ἐκτός beugen sie die Eier legenden Vierfüsser (Krokodile, Schildköten) wie hervorgeht aus Aristoteles περὶ πορείας ζῴων 713a. l. 15—25. — ἐντὸς P S Ald. Bkk., so wie Philop. und Gazn; ἐκτὸς Z Didot, καὶ ἐκτὸς Y.

[3]) ζῴων P; τὰ ζῶα Vulg. Bkk.

der (männlichen) Samenflüssigkeit, und wenn die rohe Nahrung mit reiner Nahrung gemischt wird, der erstere zeugt, die letztere nährt. Auch das ist ein Beweis, daß das Weibchen keinen Samen ergießt, daß ihm bei der Begattung das Lustgefühl durch die Berührung an derselben Stelle entsteht, wie den Männern, obgleich sie diese Flüssigkeit nicht dort ergießen. Ferner haben nicht alle 84
Weibchen diese Aussonderung, sondern nur die Blutführenden, und und auch diese nicht alle, sondern nur diejenigen, deren Gebärmutter nicht am Zwerchfelle liegt, und die nicht Eier legen, und alsdann auch diejenigen, welche kein Blut, sondern den ihm entsprechenden Stoff haben: denn was bei manchen das Blut ist, dafür ist bei diesen ein anders zusammengesetzter Stoff vorhanden. Daß aber weder diese, noch die genannten Blutthiere [welche die Gebärmutter unten haben und nicht Eier legen] die Reinigung haben, davon liegt die Ursache in der Trockenheit ihrer Körper, welche nur wenig Ausscheidung zuläßt und nur so viel, daß es zur Zeugung hinreicht, nicht daß es nach außen gefördert werden kann. Diejenigen aber, welche lebendige Junge gebären ohne vorherige Eibildung — diese sind aber der Mensch und alle die Vierfüßigen, welche die hintern Schenkel nach innen beugen; denn diese alle gebären lebendige Junge ohne vorherige Eibildung — haben sämmtlich die Reinigung, außer denen, welche eine mangelhafte Erzeugung gehabt haben wie der Maulesel, jedoch nicht so, daß sie äußerlich zum Vorscheine kommt, wie bei den Menschen. Wie es sich damit bei den einzelnen Thieren verhält, ist genauer in der Thiergeschichte[*]) zu finden. Die 85
Frauen haben aber die größte Menge der Reinigung, wie auch die Männer nach Verhältniß der Größe die größte Menge Samen ergießen, wovon die Ursache die feuchte und warme Constitution ihres Körpers ist; denn in einem solchen Körper muß nothwendig die meiste Ausscheidung stattfinden. Auch haben sie nicht solche Theile an ihrem Leibe, auf welche die Ausscheidung verwendet wird, wie bei den andern; denn sie haben weder eine große Menge Haare auf dem Körper, noch Ausscheidungen von Knochen, Hörnern oder Zähnen nach außen. Daß aber in dem Monatsflusse der Samen 86
ist, zeigt sich darin, daß, wie oben erwähnt, diese Ausscheidung bei

*) ἱστορίαις] S. Hist. anim. 521a. l. 30 und besonders VII. c. 2 582b.

ὥσπερ εἴρηται πρότερον τοῖς ἄρρεσι γίνεται τὸ περίττωμα τοῦτο καὶ τοῖς θήλεσι τὰ καταμήνια ἐπισημαίνει ἐν τῇ αὐτῇ ἡλικίᾳ, ὡς καὶ ἅμα διισταμένων τῶν τόπων τῶν δεκτικῶν ἑκατέρου τοῦ περιττώματος· καὶ ἀραιουμένων ἑκατέρων τῶν πλησίον τόπων ἐξανθεῖ ἡ τῆς ἥβης τρίχωσις. μελλόντων δὲ διΐστασθαι οἱ τόποι ἀνοιδοῦσιν ὑπὸ τοῦ πνεύματος, τοῖς μὲν ἄρρεσιν ἐπιδηλότερον περὶ τοὺς ὄρχεις, ἐπισημαίνει δὲ καὶ περὶ τοὺς μαστούς, τοῖς δὲ θήλεσι περὶ τοὺς μαστοὺς μᾶλλον· ὅταν γὰρ δύο δακτύλους ἀρθῶσι, τότε γίνεται τὰ καταμήνια ταῖς πλείσταις[1]).

87 Ἐν ὅσοις μὲν οὖν τῶν ζωὴν ἐχόντων μὴ κεχώρισται τὸ θῆλυ καὶ τὸ ἄρρεν, τούτοις μὲν τὸ σπέρμα οἷον κύημά ἐστιν[2]). λέγω δὲ κύημα τὸ πρῶτον μῖγμα ἐκ θήλεος[3]) καὶ ἄρρενος. διὸ καὶ ἐξ ἑνὸς σπέρματος ἓν σῶμα γίνεται, οἷον ἐξ ἑνὸς[4]) πυροῦ εἰς πυθμήν, ὥσπερ ἐξ ἑνὸς ᾠοῦ ἓν ζῷον· τὰ γὰρ
729a δίδυμα τῶν ᾠῶν δύο ᾠά ἐστιν. ἐν ὅσοις δὲ τῶν γενῶν διώρισται τὸ θῆλυ καὶ τὸ ἄρρεν, ἐν δὲ τούτοις ἀφ' ἑνὸς σπέρματος ἐνδέχεται πολλὰ γίνεσθαι ζῷα, ὡς διαφέροντος τῇ φύσει τοῦ σπέρματος ἐν τοῖς φυτοῖς τε καὶ ζῴοις. σημεῖον δέ, ἀπὸ μιᾶς γὰρ ὀχείας πλείω γίνεται ἐν τοῖς πλείω συναμένοις γεννᾶν ἑνός. ᾗ καὶ δῆλον ὅτι οὐκ ἀπὸ παντὸς ἔρχεται ἡ γονή· οὔτε γὰρ ἂν κεχωρισμένα ἀπὸ τοῦ αὐτοῦ μέρους εὐθὺς ἀπεκρίνετο, οὔτε ἅμα ἐλθόντα εἰς τὰς ὑστέρας
38 ἐκεῖ διεχωρίζετο· ἀλλὰ συμβαίνει ὥσπερ εὔλογον, ἐπειδὴ τὸ μὲν ἄρρεν παρέχεται τό τε εἶδος καὶ τὴν ἀρχὴν τῆς κινήσεως, τὸ δὲ θῆλυ τὸ σῶμα καὶ τὴν ὕλην, οἷον ἐν τῇ τοῦ γάλακτος πήξει τὸ μὲν σῶμα τὸ γάλα ἐστίν, ὁ δὲ ὀπός, ἡ πυτία[4]), τὸ τὴν ἀρχὴν ἔχον τὴν συνιστᾶσαν, οὕτω τὸ ἀπὸ τοῦ ἄρρενος ἐν τῷ θήλει μεριζόμενον. δι' ἣν δ' αἰτίαν μερίζεται ἔνθα μὲν εἰς πλείω ἔνθα δ' εἰς ἐλάττω ἔνθα δὲ

[1]) *ταῖς πλείσταις*] Vergleiche über den Eintritt der Menstruation Quetelet Ueber den Menschen p. 403, welcher namentlich die Untersuchungen von Brierre de Boismont zu Grunde gelegt hat.

[2]) Vergl. oben § 55.

[3]) *ἐκ θήλεος* PSY; *ἐκ* fehlt Bkk.; *καὶ θήλεος* Ald.

[4]) *ἐξ ἑνὸς* Z; *ἐξ* fehlt Vulg. Bkk.

den Männchen in demſelben Lebensalter erſcheint, wo bei den Weibchen der Monatsfluß auftritt, indem nämlich auch die zur Aufnahme dieſer beiden Ausſcheidungen beſtimmten Stellen ſich ausdehnen. Und indem bei beiden die benachbarten Stellen ſich erheben, bricht die Behaarung der Scham hervor. Wenn aber dieſe Stellen ſich auszudehnen im Begriff ſind, ſchwellen ſie von der Luft auf, bei den Männchen am deutlichſten an den Hoden, doch zeigt es ſich auch an den Brüſten, bei den Weibchen aber mehr an den Brüſten; denn wenn ſich dieſe zwei Finger hoch erheben, erſcheint bei den meiſten der Monatsfluß. Bei denjenigen lebenden Weſen nun, bei welchen 87
das Weibliche und das Männliche nicht geſchieden iſt, bei dieſen iſt der Samen gleichſam ein Keim — ich nenne aber Keim die erſte Miſchung aus dem Weiblichen und Männlichen — daher aus einem Samen ein Leib wird, z. B. aus einem Weizenkorn eine Staude, wie aus einem Ei ein Thier; denn die Zwillingseier ſind zwei Eier. Aber in denjenigen Klaſſen von Geſchöpfen, in welchen das Weibliche und das Männliche geſondert ſind, können aus einem Samen viele Thiere entſtehen, weil eben die Natur des Samens bei den Pflanzen und den Thieren verſchieden iſt. Aus einer einzigen Befruchtung nämlich entſtehen mehrere bei denen, welche mehr als ein Junges zu erzeugen vermögen. Und auch hieraus ergiebt ſich, daß der Samen nicht vom ganzen Körper herkommt. Denn ſie könnten weder als bereits geſonderte von ein und demſelben Theile des Körpers abgeſchieden werden, noch auch alle zuſammen in die Gebärmutter gelangen und dort ſich ſondern. Sondern es geht ſo vor ſich, wie es mit Grund zu erwarten iſt. 88
Da das Männchen die Form und das Princip der Bewegung giebt, das Weibchen aber den Körper und den Stoff, ſo wie, bei der Gerinnung der Milch, die Milch der Körper iſt, der Saft aber, das Lab Dasjenige, was das Princip der Gerinnung enthält, ebenſo wirkt das von dem Männchen kommende in dem Weibchen, indem es ſich theilt. Aus welcher Urſache aber bald eine Theilung in viele ſtattfindet, bald in wenige, bald nur ein Einzelnes gebildet wird, wird an einer andern Stelle zu betrachten ſein. Weil aber der Samen der Art nach ein und derſelbe iſt, wofern er nur bei

*) *πυτία*] Hist. anim. 522b. l. 2. *πήγνυσι δὲ τὸ γάλα ὀπός τε συκῆς καὶ πυτία* und l. 5.: *ἡ δὲ πυτία γάλα ἐστίν, γίγνεται ἐν τῇ κοιλίᾳ* etc. also = Lab.

μοναχῶς ἕτερος ἔσται λόγος[1]). ἀλλὰ διὰ τὸ μηθέν γε διαφέρειν τῷ εἴδει, ἀλλ' ἐὰν μόνον σύμμετρον ᾖ τὸ διαιρούμενον πρὸς τὴν ὕλην, καὶ μήτε ἔλαττον ὥστε μὴ πέττειν μηδὲ συνιστάναι, μήτε πλεῖον ὥστε ξηρᾶναι, πλείω οὕτω γεννᾶται. ἐκ δὲ τοῦ συνιστάντος πρώτου ἐξ ἑνὸς ἤδη ἓν
89 γίνεται μόνον. ὅτι μὲν οὖν τὸ θῆλυ εἰς τὴν γένεσιν γονὴν μὲν οὐ συμβάλλεται, συμβάλλεται δέ τι, καὶ τοῦτ' ἐστὶν ἡ τῶν καταμηνίων σύστασις καὶ τὸ ἀνάλογον ἐν τοῖς ἀναίμοις, ἔκ τε τῶν εἰρημένων δῆλον καὶ κατὰ τὸν λόγον καθόλου σκοπουμένοις. ἀνάγκη γὰρ εἶναι τὸ γεννῶν καὶ ἐξ οὗ, καὶ τοῦτ' ἂν καὶ ἓν ᾖ, τῷ γε εἴδει διαφέρειν καὶ τῷ τὸν λόγον αὐτῶν εἶναι ἕτερον, ἐν δὲ τοῖς κεχωρισμένας ἔχουσι τὰς δυνάμεις καὶ τὰ σώματα καὶ τὴν φύσιν ἑτέραν εἶναι τοῦ τε ποιοῦντος καὶ τοῦ πάσχοντος. εἰ οὖν τὸ ἄρρεν ἐστὶν ὡς κινοῦν καὶ ποιοῦν, τὸ δὲ θῆλυ ᾗ θῆλυ ὡς παθητικόν, εἰς τὴν τοῦ ἄρρενος γονὴν τὸ θῆλυ ἂν συμβάλλοιτο οὐ γονὴν ἀλλ' ὕλην. ὅπερ καὶ φαίνεται συμβαῖνον· κατὰ γὰρ τὴν πρώτην ὕλην ἐστὶν ἡ τῶν καταμηνίων φύσις.

C.21 90 Καὶ περὶ μὲν τούτων διωρίσθω τὸν τρόπον τοῦτον. ἅμα δ' ἐκ τούτων φανερόν, περὶ ὧν ἐχόμενόν ἐστιν ἐπι-
729b σκέψασθαι[2]), πῶς ποτὲ συμβάλλεται εἰς τὴν γένεσιν τὸ ἄρρεν, καὶ πῶς αἴτιόν ἐστι τοῦ γινομένου τὸ σπέρμα τὸ ἀπὸ τοῦ ἄρρενος, πότερον ὡς ἐνυπάρχον καὶ μόριον ὂν εὐθὺς τοῦ γινομένου σώματος μιγνύμενον τῇ ὕλῃ τῇ παρὰ τοῦ θήλεος, ἢ τὸ μὲν σῶμα οὐθὲν κοινωνεῖ τοῦ σπέρματος, ἡ δ' ἐν αὐτῷ δύναμις καὶ κίνησις· αὕτη μὲν γάρ ἐστιν ἡ ποιοῦσα, τὸ δὲ συνιστάμενον καὶ λαμβάνον τὴν μορφὴν τὸ τοῦ ἐν τῷ θήλει
91 περιττώματος λοιπόν. κατά τε δὴ τὸν λόγον οὕτω φαίνεται καὶ ἐπὶ τῶν ἔργων. καθόλου τε γὰρ ἐπισκοποῦσιν οὐ φαίνεται γιγνόμενον ἓν ἐκ τοῦ παθητικοῦ καὶ τοῦ ποιοῦν-

[1]) Diese Auseinandersetzung findet sich IV. § 70 sq.

[2]) Vgl. oben § 70. Hier folgt die in der Einleitung p. 6. berührte wichtige Frage, ob der Same des Männchens zum Keime etwas Stoffliches beiträgt, oder nur als Kraft, als Gestaltendes wirkt: letzteres ist die von Galen angefochtene Ansicht des Aristoteles. Die Beweisführung geht davon aus, dass das Männliche als solches ein *ποιοῦν*, das Weibliche als solches ein *πάσχον* sei, oder in allgemeinerer Weise ein *κινοῦν* und *κινούμενον*. Das

der Theilung das rechte Maaß in Beziehung auf den Stoff hat und wofern deſſen weder zu wenig iſt, um jenen gar kochen und geſtalten zu können, noch zu viel, ſo daß er ihn austrocknet; ſo werden auf ſolche Weiſe mehrere Junge erzeugt. Aus einem Theile dieſes erſten Geſtaltenden entſteht aber dann immer nur Eines. Daß nun das Weibchen zur Zeugung zwar keine Samen- 89
flüſſigkeit beiträgt, aber daß es etwas beiträgt und daß dieſes der zuſammentretende Stoff des Monatsfluſſes iſt und das Entſprechende bei den blutloſen Thieren, iſt aus dem Geſagten klar, und auch wenn man die Sache aus allgemeinen Gründen erörtert. Denn nothwendigerweiſe muß Etwas, was zeugt, und Etwas, woraus jenes zeugt, vorhanden ſein und falls dieſe beiden auch in einem Individuum vereinigt ſind, ſo müſſen ſie doch der Art nach ſich unterſcheiden, und dadurch, daß ihr Begriff ein verſchiedner iſt: bei denjenigen aber, welche dieſe Vermögen getrennt haben, muß auch der Körper und das natürliche Weſen des Wirkenden und des Empfangenden getrennt und verſchieden ſein. Wenn nun das Männliche die Bedeutung des Bewegenden und Wirkenden hat, das Weibliche aber, inſofern es weiblich iſt, die des Empfangenden, ſo wird das Weibchen zu der Samenflüſſigkeit des Männchens nicht Samenflüſſigkeit beitragen, ſondern einen Stoff, wie es denn auch wirklich der Fall iſt. Denn die Natur des Monatsfluſſes iſt die, ein erſter Stoff zu ſein.

So weit nun ſind dieſe Punkte feſtgeſtellt. Hieraus ergiebt 90
ſich zugleich die hiermit zuſammenhängende Frage, auf welche Weiſe das Männchen zur Zeugung beiträgt und auf welche Weiſe der von dem Männchen kommende Samen Urſache des werdenden Jungen iſt, ob als ein darin vorhandenes und als ein vom Anfang beſtehender Theil des werdenden Körpers, der ſich mit dem von dem Weibchen gelieferten Stoffe miſcht, oder ob der Körper des Samens keinen Theil daran hat, ſondern die in ihm wohnende Kraft und Bewegung. Dieſe nämlich iſt es, welche wirkt, das Zuſammentretende und Geſtalt Empfangende aber iſt der Ueberreſt der in dem Weibchen ſtattfindenden Ausſcheidung. So ſtellt es ſich nun ſowohl 91
in der Theorie, als auch in der Wirklichkeit dar. Denn betrachtet man es im Allgemeinen, ſo zeigt ſich, daß niemals aus einem Lei-

Weibliche, als *πάσχον* oder *παθητικόν*, musste im Deutschen bald als „Leidendes“, bald als „Empfangendes“ bezeichnet werden.

τος ὡς ἐνυπάρχοντος ἐν τῷ γινομένῳ τοῦ ποιοῦντος, οὐδ' ὅλως δὴ ἐκ τοῦ κινουμένου καὶ κινοῦντος. ἀλλὰ μὴν τό γε θῆλυ ἢ θῆλυ παθητικόν, τὸ δ' ἄρρεν ἢ ἄρρεν ποιητικὸν καὶ ὅθεν ἡ ἀρχὴ τῆς κινήσεως. ὥστε ἂν ληφθῇ τὰ ἄκρα ἑκατέρων, ἢ τὸ μὲν ποιητικὸν καὶ κινοῦν, τὸ δὲ παθητικὸν καὶ κινούμενον, οὐκ ἔστιν ἐκ τούτων τὸ γιγνόμενον ἕν, ἀλλ' ἢ οὕτως ὡς ἐκ τοῦ τέκτονος καὶ ξύλου ἡ κλίνη, ἢ ὡς ἐκ τοῦ κηροῦ καὶ τοῦ εἴδους ἡ σφαῖρα. δῆλον ἄρα ὅτι οὔτ' ἀνάγκη ἀπιέναι τι ἀπὸ τοῦ ἄρρενος, οὔτ' εἴ τι ἀπέρχεται, διὰ τοῦτο ἐκ τούτου ὡς ἐνυπάρχοντος τὸ γιγνόμενόν ἐστιν, ἀλλ' ὡς ἐκ κινήσαντος καὶ τοῦ εἴδους, ὡς καὶ ἀπὸ τῆς ἰατρικῆς ὁ ὑγια-
92 σθείς. συμβαίνει δ' ὁμολογούμενα τῷ λόγῳ καὶ ἐπὶ τῶν ἔργων. διὰ τοῦτο γὰρ ἔνια τῶν ἀρρένων καὶ συνδυαζομένων τοῖς θήλεσιν οὐδὲ μόριον οὐθὲν φαίνεται προϊέμενα εἰς τὸ θῆλυ, ἀλλὰ τοὐναντίον τὸ θῆλυ εἰς τὸ ἄρρεν, ὃ συμβαίνει ἐνίοις τῶν ἐντόμων. ᾧ γὰρ τοῖς[1]) προϊεμένοις ἀπεργάζεται τὸ σπέρμα ἐν τῷ θήλει, τούτοις[2]) ἡ ἐν τῷ ζῴῳ αὐτῷ θερμότης[3]) καὶ δύναμις ἀπεργάζεται, εἰσφέροντος τοῦ θήλεος τὸ δεκτικὸν τοῦ περιττώματος μόριον. καὶ διὰ τοῦτο τὰ τοιαῦτα τῶν ζῴων συμπλέκεται μὲν πολὺν χρόνον διαλυθέντα δὲ γεννᾷ ταχέως. συνδεδύασται μὲν οὖν μέχρις οὗ[4]) ἂν συστήσῃ, ὥσπερ ἡ γονή· διαλυθέντα δὲ προΐεται τὸ κύημα ταχέως· γεννᾷ γὰρ ἀτελές· σκωληκοτοκεῖ[5]) γὰρ πάντα
93 τὰ τοιαῦτα. μέγιστον δὲ σημεῖον τὸ συμβαῖνον περὶ τοὺς ὄρνιθας καὶ τὸ τῶν ἰχθύων γένος τῶν ᾠοτόκων τοῦ μήτε ἀπὸ πάντων ἰέναι[6]) τὸ σπέρμα τῶν μορίων, μήτε προΐεσθαι
730a τὸ ἄρρεν τοιοῦτόν τι μόριον ὃ ἔσται ἐνυπάρχον τῷ γεννηθέντι, ἀλλὰ μόνον τῇ δυνάμει τῇ ἐν τῇ γονῇ ζῳοποιεῖν, ὥσπερ εἴπομεν ἐπὶ τῶν ἐντόμων ἐν οἷς τὸ θῆλυ προΐεται

[1]) ᾧ γὰρ τοῖς Z; ᾧ γὰρ ἐν τοῖς Vulg. Bkk.

[2]) τούτοις Z; τοῦτο Vulg. Bkk. Diese Lesart bestätigt die vorhergehende.

[3]) θερμότης Z: dasselbe geht aus den Worten Galen's I. p. 227,40 hervor; ὑγρότης Vulg. Bkk.

[4]) μέχρις οὗ P Z; μέχρι Bkk.; μέχρις Ald.

[5]) σκωληκοτοκεῖ] S. Einleitung 4 zu Ende.

[6]) ἰέναι eine keiner Rechtfertigung bedürfende Aenderung; bisher stand εἶναι.

denden und einem Wirkenden ein Ding so entsteht, daß das Wirkende in dem Werdenden vorhanden ist, und überhaupt ist dies nicht der Fall, wo ein Bewegtes und ein Bewegendes ist. Nun ist aber das Weibliche, insofern es weiblich ist, ein Leidendes, das Männliche aber, insofern es männlich ist, ein Wirkendes und ein Solches von dem die Bewegung ausgeht; wenn man also beide in ihrer letzten Bedeutung faßt, in welcher das eine ein Wirkendes und Bewegendes, das andere ein Leidendes und Bewegtes ist, so wird das aus ihnen entstehende Eine nur so entstehen können, wie durch den Zimmermann und das Holz die Bettstelle, oder wie aus dem Wachs und der Form die Kugel. Es leuchtet also ein, daß es weder nothwendig ist, daß von dem Männchen etwas fortgeht, noch auch, wenn etwas abgeht, daß deshalb das Werdende aus diesem, als einem in ihm Vorhandenen wird, sondern daß es aus ihm als einem Bewegenden und Gestaltenden wird, grade so wie der Genesene durch die Heilkunst gesund wird. Mit dieser theoretischen Be- 92
trachtung stimmen auch die Thatsachen überein. Daher sieht man, daß manche Männchen bei der Paarung mit dem Weibchen gar keinen Theil in das Weibchen hineingeben, sondern umgekehrt das Weibchen in das Männchen, wie dies bei einigen Insekten der Fall ist. Denn dasselbe, was bei denen, die einen Theil hineingeben, der Samen in dem Weibchen bewerkstelligt, bewerkstelligt bei diesen die in dem Thiere selbst vorhandene Wärme und Kraft, indem das Weibchen den zur Aufnahme der Ausscheidung geeigneten Theil in das Männchen hineinträgt. Und deswegen haften diese Thiere lange Zeit an einander, sobald sie aber sich getrennt haben, zeugen sie alsbald; sie bleiben also so lange gepaart, bis sie den Keim gebildet haben, wie dies sonst der Samen thut; haben sie sich aber getrennt, so fördern sie alsbald den Keim hervor; denn sie erzeugen ein Unvollkommenes: alle dergleichen nämlich erzeugen Würmer. —
Der stärkste Beweis aber ist von dem zu entnehmen, was bei den 93
Vögeln und den eierlegenden Fischen der Fall ist, dafür daß weder der Samen von allen Theilen herkommt, noch daß das Männchen einen solchen Theil von sich giebt, welcher in dem Erzeugten vorhanden wäre, sondern daß es nur durch die dem Samen innewohnende Kraft lebendig macht, wie wir bei den Insekten gesagt haben, bei welchen das Weibchen einen Theil in das Männchen hineingiebt. Wenn nämlich eine Henne mit Windeiern trächtig ist, und sie wird

εἰς τὸ ἄρρεν. ἐάν τε γὰρ ὑπηνέμια τύχῃ κύουσα ἡ ὄρνις ἐὰν μετὰ ταῦτα ὀχεύηται μήπω μεταβεβληκότος τοῦ ᾠοῦ ἐκ τοῦ ὠχρὸν ὅλον εἶναι εἰς τὸ λευκαίνεσθαι, γόνιμα γίνεται ἀντὶ ὑπηνεμίων· ἐάν τε ὑφ' ἑτέρου ὠχευμένη καὶ ἔτι ὠχροῦ ὄντος, κατὰ τὸν ὕστερον ὀχεύσαντα τὸ γένος ἀποβαίνει πᾶν τὸ τῶν
94 νεοττῶν. διὸ ἔνιοι τοῦτον τὸν τρόπον τῶν περὶ τὰς ὄρνιθας τὰς γενναίας σπουδαζόντων ποιοῦσι μεταβάλλοντες τὰ πρῶτα ὀχεῖα καὶ τὰ ὕστερα, ὡς οὐ συμμιγνύμενον καὶ ἐνυπάρχον οὐδ' ἀπὸ παντὸς ἐλθὸν τὸ σπέρμα. ἀπ' ἀμφοῖν γὰρ ἂν ἠλθεν, ὥστ' εἶχεν ἂν δὶς ταὐτὰ μέρη. ἀλλὰ τῇ δυνάμει τὸ τοῦ ἄρρενος σπέρμα τὴν ἐν τῷ θήλει ὕλην καὶ τροφὴν ποιάν τινα κατασκευάζει. τοῦτο γὰρ ἐνδέχεται ποιεῖν τὸ ὕστερον ἐπεισελθὸν ἐκ τοῦ θερμαῖναι καὶ πέψαι· λαμβάνει γὰρ
95 τροφὴν τὸ ᾠὸν ἕως ἂν αὐξάνηται. τὸ δ' αὐτὸ συμβαίνει καὶ περὶ τὴν τῶν ἰχθύων γένεσιν τῶν ᾠοτοκουμένων. ὅταν γὰρ ἀποτέκῃ τὰ ᾠὰ ἡ θήλεια ὁ ἄρρην ἐπιρραίνει τὸν θορόν. καὶ ὧν μὲν ἂν ἐφάψηται, γόνιμα ταῦτα γίνεται τὰ ᾠά, ὧν δ' ἂν μή, ἄγονα, ὡς οὐκ εἰς τὸ ποσὸν συμβαλλομένου τοῖς ζῴοις τοῦ ἄρρενος ἀλλ' εἰς τὸ ποιόν.

96 Ὅτι μὲν οὖν οὔτ' ἀπὸ παντὸς ἀπέρχεται τὸ σπέρμα τοῖς προϊεμένοις σπέρμα τῶν ζῴων, οὔτε τὸ θῆλυ πρὸς τὴν γένεσιν οὕτω συμβάλλεται τοῖς συνισταμένοις ὡς τὸ ἄρρεν, ἀλλὰ τὸ μὲν ἄρρεν ἀρχὴν κινήσεως, τὸ δὲ θῆλυ τὴν ὕλην δῆλον ἐκ τῶν εἰρημένων. διὰ γὰρ τοῦτο οὔτ' αὐτὸ καθ' αὑτὸ γεννᾷ τὸ θῆλυ· δεῖται γὰρ ἀρχῆς καὶ τοῦ κινήσοντος καὶ διοριοῦντος. ἀλλ' ἐνίοις γε τῶν ζῴων, οἷον ταῖς ὄρνισι[1]),
C.22 μέχρι τινὸς ἡ φύσις δύναται γεννᾶν· αὗται γὰρ συνιστᾶσι
97 μέν, ἀτελῆ δὲ συνιστᾶσι τὰ καλούμενα ὑπηνέμια ᾠά. ἥ τε γένεσις ἐν τῷ θήλει συμβαίνει τῶν γινομένων· ἀλλ' οὐκ εἰς τὸ ἄρρεν· οὔτ' αὐτὸ τὸ[2]) ἄρρεν προΐεται τὴν γονὴν οὔτε τὸ θῆλυ, ἀλλ' ἄμφω εἰς τὸ θῆλυ συμβάλλονται τὸ παρ'

[1]) ταῖς ὄρνισι E m Didot; τοῖς ὀ. Bkk.

[2]) οὔτ' αὐτὸ τὸ schreiben wir mit der Didot'schen Ausgabe. οὔτ' αὖ τὸ Bkk.; οὔτε αὖ τὸ Ald.; καὶ οὐκ αὐτὸ τὸ Z, woher jene Aenderung entlehnt ist und was sich auch beibehalten liesse.

hinterher wieder belegt, wenn das Ei sich noch nicht so weit verwandelt hat, daß es aus dem gleichmäßig Gelben in das Weißwerden übergegangen ist, so werden fruchtbare Eier statt Windeiern. Und wenn sie sich mit einem andern Männchen paart, während das Ei noch gelb ist, so schlägt die ganze Brut der Jungen dem nach, mit welchem sie sich zuletzt gepaart hat. Daher richten es diejenigen, welche sich mit der Zucht edler Hühner 94
beschäftigen, so ein, daß sie auf die frühere Paarung eine spätere mit einem andern Hahne folgen lassen, indem sie davon ausgehen, daß der Samen sich mit den Eiern nicht vermischt, und nicht als Stoff in ihnen ist, und daß er auch nicht von dem ganzen Körper des Hahnes kommt. Denn sonst käme er von beiden Hähnen, so daß das Junge dieselben Theile doppelt haben würde. Sondern der Samen des Männchens giebt durch seine Kraft dem in dem Weibchen befindlichen Stoffe und Nährstoffe eine gewisse Beschaffenheit; denn dies vermag der später hinzutretende Samen zu bewirken, dadurch, daß er erwärmt und gar kocht. Denn das Ei nimmt Nahrung auf, so lange es wächst. Ebendasselbe ist auch bei der 95
Erzeugung der aus Eiern entstehenden Fische der Fall Sobald nämlich das Weibchen die Eier gelegt hat, so spritzt das Männchen seinen Samen darüber und diejenigen Eier, auf welche er gelangt, werden fruchtbar, die andern aber nicht, ein Beweis, daß das Männchen bei den Thieren nicht zum Quantitativen, sondern zum Qualitativen beiträgt.

Aus dem Gesagten ist nun klar, daß weder der Samen bei 96
den Thieren, welche Samen von sich geben, vom ganzen Körper kommt, noch daß das Weibchen auf diejenige Weise bei der Zeugung zur Bildung der Jungen beiträgt, wie das Männchen, sondern daß das Männchen den Anstoß der Bewegung, das Weibchen aber den Stoff giebt. Denn deswegen zeugt einerseits das Weibchen nicht für sich allein; denn es bedarf eines Anstoßes und eines solchen, das es bewegt und bestimmt — indeß vermag bei einigen Thieren, wie bei den Hühnern, die Natur bis zu einer gewissen Stufe zu zeugen, indem diese zwar etwas bilden, jedoch ein unvollkommenes, nämlich die sogenannten Windeier. Andrerseits findet die Entste- 97
hung der Jungen in dem Weibchen statt; aber nicht geben weder das Männchen selbst, noch das Weibchen Samenflüssigkeit in das Männchen hinein, sondern beide bringen das, was von ihnen

730b αὐτῶν γιγνόμενον, διὰ τὸ ἐν τῷ θήλει εἶναι τὴν ὕλην ἐξ
ἧς ἐστὶ τὸ δημιουργούμενον. καὶ εὐθὺς τὴν μὲν ἀθρόον
ὑπάρχειν ἀναγκαῖον ἐξ ἧς συνίσταται τὸ κύημα τὸ πρῶτον,
τὴν δ' ἐπιγίνεσθαι ἀεὶ[1]) τῆς ὕλης, ἵν' αὐξάνηται τὸ κυού-
μενον[2]), ὥστ' ἀνάγκη ἐν τῷ θήλει ὑπάρχειν τὸν τόκον.
98 καὶ γὰρ πρὸς τῷ ξύλῳ ὁ τέκτων καὶ πρὸς τῷ πηλῷ ὁ κερα-
μεύς, καὶ ὅλως πᾶσα ἡ ἐργασία καὶ ἡ κίνησις ἡ ἐσχάτη πρὸς
τῇ ὕλῃ, οἷον ἡ οἰκοδόμησις ἐν τοῖς οἰκοδομουμένοις. λάβοι
δ' ἄν τις ἐκ τούτων καὶ τὸ ἄρρεν πῶς συμβάλλεται πρὸς
τὴν γένεσιν· οὐδὲ γὰρ τὸ ἄρρεν ἅπαν προΐεται σπέρμα, ὅσα
τε προΐεται τῶν ἀρρένων, οὐθὲν μόριον τοῦτ' ἐστὶ τοῦ
γιγνομένου κυήματος, ὥσπερ οὐδ' ἀπὸ τοῦ τέκτονος πρὸς
τὴν τῶν ξύλων ὕλην οὔτ' ἀπέρχεται οὐθέν, οὔτε μόριον
οὐθέν ἐστιν ἐν τῷ γιγνομένῳ τῆς τεκτονικῆς, ἀλλ' ἡ μορφὴ
καὶ τὸ εἶδος ἀπ' ἐκείνου ἐγγίνεται διὰ τῆς κινήσεως ἐν τῇ
ὕλῃ, καὶ ἡ μὲν ψυχὴ ἐν ᾗ τὸ εἶδος καὶ ἡ ἐπιστήμη κινοῦσι
τὰς χεῖρας ἢ τι μόριον ἕτερον ποιάν τινα κίνησιν, ἑτέραν
μὲν ἀφ' ὧν τὸ γιγνόμενον ἕτερον, τὴν αὐτὴν δὲ ἀφ' ὧν τὸ
αὐτό, αἱ δὲ χεῖρες τὰ ὄργανα τὰ δ' ὄργανα τὴν ὕλην[3]).
99 ὁμοίως δὲ καὶ ἡ φύσις ἡ ἐν τῷ ἄρρενι τῶν σπέρμα προϊε-
μένων χρῆται τῷ σπέρματι ὡς ὀργάνῳ καὶ ἔχοντι κίνησιν
ἐνεργείᾳ, ὥσπερ ἐν τοῖς κατὰ τέχνην γινομένοις τὰ ὄργανα
κινεῖται· ἐν ἐκείνοις γάρ πως ἡ κίνησις τῆς τέχνης. ὅσα
μὲν οὖν προΐεται σπέρμα, συμβάλλεται τοῦτον τὸν τρόπον
εἰς τὴν γένεσιν· ὅσα δὲ μὴ προΐεται ἀλλ'[4]) ἐναφίησι τὸ
θῆλυ εἰς τὸ ἄρρεν τῶν αὐτοῦ τι μορίων, ὅμοιον ἔοικε ποι-
οῦντι ὥσπερ ἂν εἰ τὴν ὕλην κομίσειέ τις πρὸς τὸν δη-
μιουργόν. δι' ἀσθένειαν γὰρ τῶν τοιούτων ἀρρένων οὐθὲν
δι' ἑτέρων οἷά τε ποιεῖν ἡ φύσις, ἀλλὰ μόλις αὐτῆς προσ-
εὑρευούσης ἰσχύουσιν αἱ κινήσεις, καὶ ἔοικε τοῖς πλάττουσιν

[1]) ἐπιγίνεσθαι P Bkk.; ἐγγίνεσθαι SY Ald. Darauf ἀεὶ SY Ald.; δεῖ P Bkk.

[2]) κυούμενον S Z; κυόμενον Vulg. Bkk.

[3]) αἱ δὲ χεῖρες τὰ ὄργανα τὰ δ' ὄργανα τὴν ὕλην Z; αἱ δὲ χεῖρες καὶ τὰ ὄργανα τ. ὑ. Vulg. Bkk.

[4]) προΐεται ἀλλ' P; πρ. σπέρμα ἀλλ' Vulg. Bkk.

kommt, in das Weibchen zuſammen, weil in dem Weibchen der Stoff
iſt, aus welchem das Junge verfertigt wird. Und es muß gleich
anfangs der eine Theil des Stoffes beiſammen vorhanden ſein, aus
welchem der erſte Keim gebildet wird, der andere Theil aber fort-
während hinzukommen, damit die Frucht wachſe; ſo daß die Geburt
nothwendig in dem Weibchen geſchehen muß. Denn ebenſo befindet 98
ſich der Zimmermann am Holze und der Töpfer am Thone und
überhaupt jede Bearbeitung und letzte Bewegung an dem Stoffe,
z. B. der Hausbau an den Bauwerken. Hieraus kann man auch
entnehmen, wie das Männchen zur Zeugung beiträgt; denn nicht
alle Männchen geben Samen von ſich, und bei denen, welche ihn
von ſich geben, iſt derſelbe kein Theil des werdenden Keimes. Ebenſo
geht auch von dem Zimmermann kein Theil hinweg und zu dem
als Stoff dienenden Holze hin, noch befindet ſich ein Theil der
Zimmermannskunſt in dem werdenden Werke, ſondern die Geſtalt
und die Form kommt von jenem vermittelſt der Bewegung in den
Stoff hinein, und die Seele, in welcher die Form und die Wiſſen-
ſchaft vorhanden iſt, ſetzt die Hände oder ein anderes Organ in
irgend eine Art von Bewegung — und zwar in verſchiedene, wenn
daraus ein verſchiedenes, in dieſelbe, wenn daraus daſſelbe Ding
werden ſoll — die Hände aber die Werkzeuge und die Werkzeuge
den Stoff. Auf ähnliche Weiſe gebraucht die Natur in den Männ- 99
chen, die da Samen von ſich geben, den Samen wie ein Werkzeug,
welches die Bewegung in Wirklichkeit beſitzt, ſo wie bei den durch
die Kunſt hervorgebrachten Dingen die Werkzeuge bewegt werden.
Denn in ihnen iſt gewiſſermaßen die von der Kunſt herrührende
Bewegung. Bei denjenigen nun, welche Samen von ſich geben,
trägt er auf ſolche Weiſe zur Zeugung bei. Bei denjenigen aber,
welche keinen Samen von ſich geben, ſondern wo das Weibchen
einen ihrer Theile in das Männchen einſenkt, ſcheint ein ähnliches
Verhältniß obzuwalten, als wenn man den Stoff zu dem Werk-
meiſter brächte. Denn wegen der Schwäche dieſer Männchen ver-
mag die Natur nichts durch ein Anderes Vermittelndes zu bewirken,
ſondern, indem ſie ſelbſt die Arbeit übernimmt, iſt die Kraft der
Bewegungen kaum hinreichend und man kann dies mit der Thätig-
keit derer, die mit der Hand formen, nicht mit der der Zimmerleute
vergleichen. Denn ſie verfertigt das werdende Ding nicht ſo, daß

οὐ τοῖς τεκταινομένοις[1])· οὐ γὰρ δι' ἑτέρου θιγγάνουσα δημιουργεῖ τὸ συνιστάμενον, ἀλλ' αὐτὴ τοῖς αὐτῆς μορίοις.
C.23 100 Ἐν μὲν οὖν τοῖς ζῴοις πᾶσι τοῖς πορευτικοῖς κεχώρισται τὸ θῆλυ τοῦ ἄρρενος, καὶ ἔστιν ἕτερον ζῷον θῆλυ καὶ ἕτερον ἄρρεν, τῷ δὲ εἴδει ταὐτὸν οἷον ἄνθρωπος
731a ἢ ἵππος[2]) ἀμφότερα· ἐν δὲ τοῖς φυτοῖς μεμιγμέναι αὗται αἱ δυνάμεις εἰσί· καὶ οὐ κεχώρισται τὸ θῆλυ τοῦ ἄρρενος· διὸ καὶ γεννᾷ αὐτὰ ἐξ αὑτῶν, καὶ προΐεται οὐ γονὴν ἀλλὰ κύημα τὰ καλούμενα σπέρματα. καὶ τοῦτο καλῶς λέγει Ἐμπεδοκλῆς ποιήσας „οὕτω δ' ὠοτοκεῖ μακρὰ δένδρεα πρῶτον ἐλαίας". τό τε γὰρ ᾠὸν κύημά ἐστι, καὶ ἔκ τινος αὐτοῦ γίγνεται τὸ ζῷον, τὸ δὲ λοιπὸν τροφή, καὶ τοῦ σπέρματος ἐκ μέρους[3]) γίγνεται τὸ φυόμενον, τὸ δὲ λοιπὸν
101 τροφὴ γίγνεται τῷ βλαστῷ καὶ τῇ ῥίζῃ τῇ πρώτῃ. τρόπον δέ τινα ταὐτὸ[4]) συμβαίνει καὶ ἐν τοῖς κεχωρισμένον ἔχουσι ζῴοις τὸ θῆλυ καὶ τὸ ἄρρεν. ὅταν γὰρ δεήσῃ γεννᾶν, γίνεται ἀχώριστον ὥσπερ ἐν τοῖς φυτοῖς, καὶ βούλεται ἡ φύσις αὐτῶν ἓν γίνεσθαι· ὅπερ ἐμφαίνεται κατὰ τὴν ὄψιν μιγνυμένων καὶ συνδυαζομένων, ἕν τι ζῷον γίγνεσθαι ἐξ ἀμφοῖν. καὶ τὰ μὲν μὴ προϊέμενα σπέρμα πολὺν χρόνον συμπεπλέχθαι πέφυκεν, ἕως ἂν συστήσῃ τὸ κύημα οἷον τὰ συνδυαζόμενα τῶν ἐντόμων· τὰ δ', ἕως ἂν ἀποπέμψῃ τι τῶν ἐπεισάκτων[5]) αὐτοῦ μορίων, ὃ συστήσει τὸ κύημα ἐν πλείονι χρόνῳ οἷον ἐπὶ τῶν ἐναλίων. τὰ μὲν γὰρ ἡμέρας τι μόριον συνέχεται, ἡ δὲ γονὴ ἐν ἡμέραις συνίστησι πλείοσιν· προϊέ-
102 μενα δὲ τὸ τοιοῦτον ἀπολύεται. καὶ ἀτεχνῶς ἔοικε τὰ

[1]) *τοῖς τεκταινομένοις*] Diese Darstellung von der Befruchtung der Insekten ist unrichtig. Die Insekten haben Spermatozoiden und Eier, wie die meisten übrigen Thiere.

[2]) *ἢ ἵππος* aus Z und den latt. Versionen von Didot aufgenommen, fehlt Vulg. Bkk.

[3]) *καὶ τοῦ σπέρματος ἐκ μέρους*] Diese Stelle wurde schon Phytol. Arist. T. I. p. 57 behandelt; hier ist ein einfacherer Weg der Verbesserung eingeschlagen. Die Worte *καὶ — τροφή* fehlen in Ald. P S Y haben *τοῦ σπέρματος καὶ ἐκ μέρους*; Z *καὶ ἐκ τοῦ σπ. καὶ μέρους*; Bkk. *καὶ ἐκ τοῦ σπέρματος καὶ ἐκ μέρους*. was offenbar unrichtig ist.

ſie es mittelſt eines andern anfaßt, ſondern ſie thut dies ſelbſt mit ihren eignen Organen.

Bei allen Gangthieren nun ſind Weibchen und Männchen ge- 100
trennt und es giebt ein beſonderes weibliches und ein beſonderes männliches Individuum, die aber von derſelben Art ſind, wie es vom Menſchen oder vom Pferde beiderlei giebt. Bei den Pflanzen ſind aber dieſe beiden Vermögen gemiſcht und es iſt das Weibliche von dem Männlichen nicht getrennt; daher zeugen ſie auch aus ſich ſelbſt und geben nicht Samenflüſſigkeit von ſich, ſondern Keime, die ſogenannten Samen, wie dies Empedokles treffend in dem Verſe ausdrückt: „So tragen Eier zuerſt die großen Stämme des Oelbaums“. Denn das Ei iſt ein Keim und aus einem Theile deſſelben entſteht das Junge, das Uebrige aber dient als Nahrung, und ebenſo wird aus einem Theile des Samens das Pflänzchen, das übrige aber dient als Nahrung dem Stängel und der erſten Wurzel. Gewiſſermaßen iſt dies aber auch bei denen der Fall, 101
welche das Weibliche und Männliche getrennt haben: wenn ſie nämlich zeugen ſollen, werden ſie ein ungetrenntes wie bei den Pflanzen, und ihre Natur ſtrebt dann darnach Eines zu werden, und der Anblick der ſich paarenden und begattenden Thiere zeigt, daß aus beiden gleichſam *ein* Thier wird. Denjenigen nun, welche keinen Samen von ſich geben, iſt es eigen, lange Zeit vereinigt zu bleiben, bis ſie den Keim gebildet haben, wie die ſich paarenden Inſekten; die andern aber ſo lange, bis ſie einen ihrer von außen eingetretenen Theile von ſich gegeben haben, welcher die Eigenſchaft hat, den Keim in einem längeren Zeitraum zu bilden, wie es bei den Blutthieren iſt. Jene nämlich bleiben durch einen Theil des Tages an einander haften, die Samenflüſſigkeit dagegen bildet den Keim in dem Zeitraume mehrerer Tage; wenn ſie alſo die ſo beſchaffene Flüſſigkeit von ſich gegeben haben, laſſen ſie einander los. Und 102
die Thiere gleichen geradezu auseinander genommenen Pflanzen, wie

[4]) *ταὐτὸ* eine Verbesserung nach Y, welcher *ταὐτὰ* hat; *ταῦτα* Vulg. Bkk.

[5]) *τι τῶν ἐπεισάκτων* kann nur von dem Samen als der von aussen eingeführten Nahrung verstanden werden.

ζῷα ὥσπερ φυτὰ εἶναι διαιρετά, οἷον εἴ τις κἀκεῖνα ὅταν σπέρμα ἐξενέγκῃ[1]) διαλύσειε καὶ χωρίσειεν εἰς τὸ ἐνυπάρχον θῆλυ καὶ ἄρρεν. καὶ ταῦτα πάντα εὐλόγως ἡ φύσις δημιουργεῖ. τῆς μὲν γὰρ τῶν φυτῶν οὐσίας οὐθέν ἐστιν ἄλλο ἔργον οὐδὲ πρᾶξις οὐδεμία πλὴν ἡ τοῦ σπέρματος γένεσις, ὥστ' ἐπεὶ τοῦτο διὰ τοῦ θήλεος γίνεται καὶ τοῦ ἄρρενος συνδεδυασμένων, μίξασα ταῦτα διέθηκε μετ' ἀλλήλων· διὸ
103 ἐν τοῖς φυτοῖς ἀχώριστον τὸ θῆλυ καὶ τὸ ἄρρεν. ἀλλὰ περὶ μὲν φυτῶν ἐν ἑτέροις ἐπέσκεπται. τοῦ δὲ ζῴου οὐ μόνον τὸ γεννῆσαι ἔργον, τοῦτο μὲν γὰρ κοινὸν τῶν ζώντων πάντων, ἀλλὰ καὶ γνώσεώς τινος πάντα μετέχουσι, τὰ μὲν πλείονος τὰ δ' ἐλάττονος τὰ δὲ πάμπαν μικρᾶς. αἴσθησιν γὰρ ἔχουσιν, ἡ δ' αἴσθησις γνῶσίς τις. ταύτης δὲ τὸ τίμιον καὶ ἄτιμον πολὺ διαφέρει σκοποῦσι πρὸς φρόνησιν καὶ πρὸς τὸ τῶν ἀψύχων γένος. πρὸς μὲν γὰρ τὸ
731b φρονεῖν ὥσπερ οὐδὲν εἶναι δοκεῖ τὸ κοινωνεῖν ἁφῆς καὶ γεύσεως[2]) μόνον, πρὸς δὲ ἀναισθησίαν (φυτοῦ ἢ λίθου)[3]) βέλτιστον· ἀγαπητὸν γὰρ ἂν δόξειε καὶ ταύτης τυχεῖν τῆς γνώσεως, ἀλλὰ μὴ κεῖσθαι τεθνεὸς καὶ μὴ ὄν. διαφέρει δ' αἰσθήσει τὰ ζῷα τῶν ζώντων μόνον. ἐπεὶ δ' ἀνάγκη καὶ ζῆν ὃ ἂν ᾖ[4]) ζῷον, ὅταν δεήσῃ ἀποτελεῖν τὸ τοῦ ζῶντος ἔργον, τότε συνδυάζεται καὶ μίγνυται καὶ γίγνεται ὡσπερ-
104 ανεὶ φυτὸν καθάπερ εἴπομεν. τὰ δ' ὀστρακόδερμα τῶν ζῴων μεταξὺ ὄντα τῶν ζῴων καὶ τῶν φυτῶν, ὡς ἐν ἀμφοτέροις ὄντα τοῖς γένεσιν, οὐδετέρων ποιεῖ τὸ ἔργον· ὡς μὲν

[1]) ὅταν P Y und ἐξενέγκῃ P S Y, beides Ald.; ὅτε σ. ἐξενέγκειε Bkk.

[2]) καὶ γεύσεως] Den niederen Thieren wird bald nur die ἁφή, der Tastsinn, bald ἁφή und γεῦσις Getast und Geschmack zugesprochen. Dass dies keine Inkonsequenz von Aristoteles ist geht hervor aus περὶ αἰσθήσεως καὶ αἰσθητῶν c. 4. 441a. l. 3.: ἡ δὲ γεῦσις ἁφή τίς ἐστιν und περὶ ψυχῆς 434b. l. 18. διὸ καὶ ἡ γεῦσίς ἐστιν ὥσπερ ἁφή τις etc.

[3]) Statt ἀναισθησίαν hat Z φυτὸν ἢ λίθον. Diese sonderbare Variante lässt sich kaum anders erklären, als dass ursprüng-

wenn man dieſe, wenn ſie Samen tragen, auflöſte und in das in ihnen vorhandene Weibliche und Männliche auseinanderlegte. Und dies Alles hat die Natur ſehr zweckmäßig ſo eingerichtet. Denn zum Weſen der Pflanzen gehört kein anderes Geſchäft und Thätigkeit, als die Hervorbringung des Samens, und da dies durch die Vereinigung des Männlichen und Weiblichen geſchieht, ſo hat ſie dieſe beiden mit einander in einem Körper verbunden. Daher iſt in den Pflanzen das Weibliche und Männliche ungetrennt. Von 103
den Pflanzen iſt aber in andern Büchern gehandelt worden. Dem Thiere kommt aber nicht allein das Geſchäft des Zeugens zu — denn dies iſt allen Lebendigen gemeinſam — ſondern ſie haben auch alle Theil an einer gewiſſen Erkenntniß, die einen in höherem, die andern in niederem, manche nur in einem ſehr geringen Grade: ſie haben nämlich Empfindung und die Empfindung iſt eine Art Erkenntniß. Die vollkommene und die unvollkommene Erkenntniß aber liegen weit auseinander, wenn man einerſeits auf das Denkvermögen, andererſeits auf die unbeſeelten Dinge blickt. Denn im Vergleich mit dem Denken ſcheint der Beſitz des Taſtvermögens und des Geſchmackes faſt nichts zu ſein, aber im Vergleich mit dem gänzlichen Mangel der Empfindung (der Pflanze oder des Steines) etwas ſehr Gutes. Denn es ſcheint etwas Wünſchenswerthes zu ſein, dieſe Art von Erkenntniß zu haben und nicht wie ein Todtes und Nichtſeiendes dazuliegen. Die Thiere aber unterſcheiden ſich von den (andern) lebenden Weſen nur durch die Empfindung. Weil aber Alles, was Thier iſt, nothwendig auch die Eigenſchaft zu leben haben muß, ſo wird es, ſobald es die Thätigkeit des lebenden Weſens vollziehen muß, ſich begatten und paaren und wird, wie geſagt, gewiſſermaßen zur Pflanze. Die Schalthiere aber, welche 104
zwiſchen Thieren und Pflanzen in der Mitte ſtehen, ſtimmen, da ſie zu beiden Klaſſen gehören, mit keinem von beiden in ihrer Thätigkeit überein. Denn inſofern ſie pflanzliche Natur haben, haben ſie

lich ἀναισθησίαν φυτοῦ ἢ λίθου gestanden hat, weshalb wir die letzteren drei Worte in Klammern beigefügt haben.

*) ὃ ἂν ἦ schreiben wir für ἐὰν ἦ, wodurch der Satz ein Subject erhält, ohne welches er nicht bestehen kann.

γὰρ φυτὸν οὐκ[1]) ἔχει τὸ θῆλυ καὶ τὸ ἄρρεν καὶ οὐ γεννᾷ εἰς ἕτερον, ὡς δὲ ζῷον οὐ φέρει ἐξ αὐτοῦ καρπὸν ὥσπερ τὰ φυτά, ἀλλὰ συνίσταται καὶ γεννᾶται ἔκ τινος συστάσεως γεοειδοῦς καὶ ὑγρᾶς. ἀλλὰ περὶ μὲν τῆς τούτων γενέσεως ὕστερον λεκτέον.

[1]) φυτὸν οὐκ Z; φυτὸν ὃν οὐκ Vulg. Bkk., welche Lesart den hier unzulässigen Sinn hat „wenn man die Schalthiere als Pflanzen betrachtet".

nicht Weibchen und Männchen, und es zeugt also nicht das eine in ein anderes, insofern sie aber thierische Natur haben, bringen sie keine Frucht aus sich selbst hervor, wie die Pflanzen, sondern sie bilden und erzeugen sich aus einer erdigen und feuchten Stoffverbindung. Von ihrer Entstehung wird später die Rede sein.

[2]) Unter den Schalthieren des Aristoteles sind Thiere getrennten Geschlechtes (Muscheln) und Zwitter (Schnecken); eine Urzeugung findet bei ihnen gewiss nicht statt.

ΠΕΡΙ ΖΩΙΩΝ ΓΕΝΕΣΕΩΣ Β.

Bekk.
ed. mai.

1 Τὸ δὲ θῆλυ καὶ τὸ ἄρρεν ὅτι μέν εἰσιν ἀρχαὶ γενέσεως εἴρηται πρότερον, καὶ τίς ἡ δύναμις καὶ ὁ λόγος τῆς οὐσίας αὐτῶν. διὰ τί δὲ γίνεται καὶ ἔστι τὸ μὲν θῆλυ τὸ δ' ἄρρεν, ὡς μὲν ἐξ ἀνάγκης καὶ τοῦ πρώτου κινοῦντος καὶ ὁποίας ὕλης προϊόντα πειρᾶσθαι δεῖ φράζειν τὸν λόγον, ὡς δὲ διὰ τὸ βέλτιον καὶ τὴν αἰτίαν τὴν ἕνεκά τινος ἄνωθεν ἔχει τὴν ἀρχήν. ἐπεὶ γάρ ἐστι τὰ μὲν ἀΐδια καὶ θεῖα τῶν ὄντων, τὰ δ' ἐνδεχόμενα καὶ εἶναι καὶ μὴ εἶναι, τὸ δὲ καλὸν καὶ τὸ θεῖον αἴτιον ἀεὶ κατὰ τὴν αὐτοῦ φύσιν τοῦ βελτίονος ἐν τοῖς ἐνδεχομένοις, τὸ δὲ μὴ ἀΐδιον ἐνδεχόμενόν ἐστι καὶ εἶναι καὶ μεταλαμβάνειν καὶ τοῦ χείρονος καὶ τοῦ βελτίονος, βέλτιον δὲ ψυχὴ μὲν σώματος, τὸ δ' ἔμψυχον τοῦ ἀψύχου διὰ τὴν ψυχήν, καὶ τὸ εἶναι τοῦ μὴ εἶναι, καὶ τὸ ζῆν τοῦ
2 μὴ ζῆν, διὰ ταύτας τὰς αἰτίας γένεσις ζῴων ἐστίν. ἐπεὶ γὰρ ἀδύνατος ἡ φύσις τοῦ τοιούτου γένους ἀΐδιος εἶναι, καθ' ὃν ἐνδέχεται τρόπον, κατὰ τοῦτόν ἐστιν ἀΐδιον τὸ γινόμενον. ἀριθμῷ μὲν οὖν ἀδύνατον — ἡ γὰρ οὐσία τῶν ὄντων ἐν τῷ καθ' ἕκαστον· τοιοῦτον δ' εἴπερ ἦν, ἀΐδιον ἂν ἦν — εἶδει δ' ἐνδέχεται. διὸ γένος ἀεὶ ἀνθρώπων καὶ ζῴων
732a ἐστὶ καὶ φυτῶν. ἐπεὶ δὲ τούτων ἀρχὴ τὸ θῆλυ καὶ τὸ

Von der Zeugung und Entwickelung der Thiere.

Zweites Buch.

Daß das Weibliche und das Männliche die Grundlagen der 1
Zeugung ſind, und welches ihre Bedeutung und der Begriff ihres Weſens iſt, dies iſt vorher auseinandergeſetzt. Die Betrachtung muß nun dahin weiter gehen, zu erklären, weshalb das eine männlich, das andere weiblich iſt und wird, indem ſie nachweiſt, daß ſie durch Nothwendigkeit ſind, welches das erſte Bewegungsprincip und von welcher Art der Stoff iſt; der Grund der Zweckmäßigkeit aber iſt auf höhere Geſetze zurückzuführen. Denn da die Dinge theils ewige und göttliche ſind, theils ſolche, die eine zufällige Exiſtenz haben, und da das Schöne und Göttliche ſeiner Natur nach immer die Urſache des Beſſern in den zufälligen Exiſtenzen iſt, die nicht ewigen Dinge aber exiſtiren und an dem Schlechteren und Beſſeren Theil haben können; da ferner die Seele etwas Beſſeres iſt, als der Körper, und das Beſeelte als das Seelenloſe, eben wegen der Seele, und das Sein als das Nichtſein, und das Leben als das Nichtleben: auf dieſen Urſachen beruht die Zeugung der Thiere. Denn da die Natur dieſer Geſchöpfe die Ewigkeit derſelben nicht zuläßt, 2
ſo iſt das Werdende in ſo weit ewig, als es vermag. Der Zahl nach nun vermag es nicht ewig zu ſein — denn das Weſen der Dinge liegt im Individuellen; wäre es aber ein ſolches, dann wäre es ewig — aber der Art nach kann es ewig ſein; deswegen giebt es ſich wiederholende Geſchlechter der Menſchen und Thiere und Pflanzen. Da aber das Weibliche und das Männliche deren Ur-

ἄρρεν, ἕνεκα τῆς γενέσεως ἂν εἴη τὸ θῆλύ τε καὶ ἄρρεν[1]) ἐν τοῖς οὖσιν ἑκάτερον τούτων[2]). βελτίονος δὲ καὶ θειοτέρας τὴν φύσιν οὔσης τῆς αἰτίας τῆς κινούσης πρώτης, ἧ ὁ λόγος ὑπάρχει καὶ τὸ εἶδος, τῆς ὕλης, βέλτιον καὶ τὸ κεχωρίσθαι τὸ κρεῖττον τοῦ χείρονος. διὰ τοῦτ' ἐν ὅσοις ἐνδέχεται καὶ καθ' ὅσον ἐνδέχεται κεχώρισται τοῦ θήλεος τὸ ἄρρεν. βέλτιον γὰρ καὶ θειότερον ἡ ἀρχὴ τῆς κινήσεως, ἢ ἄρρεν
3 ὑπάρχει τοῖς γινομένοις· ὕλη δὲ τὸ ἢ θῆλυ[3]). συνέρχεται δὲ καὶ μίγνυται πρὸς τὴν ἐργασίαν τῆς γενέσεως τῷ θήλει τὸ ἄρρεν. αὕτη γὰρ κοινὴ ἀμφοτέροις. κατὰ μὲν οὖν τὸ μετέχειν τοῦ θήλεος καὶ τοῦ ἄρρενος ζῇ, διὸ καὶ τὰ φυτὰ μετέχει ζωῆς· κατὰ δὲ τὴν αἴσθησιν τὸ τῶν ζῴων ἐστὶ γένος. τούτων δὲ σχεδὸν ἐν πᾶσι τοῖς πορευτικοῖς κεχώρισται τὸ θῆλυ καὶ τὸ ἄρρεν διὰ τὰς εἰρημένας αἰτίας. καὶ τούτων τὰ μὲν ὥσπερ ἐλέχθη προΐεται σπέρμα, τὰ δ' οὐ προΐεται ἐν τῷ συνδυασμῷ. τούτου δ' αἴτιον ὅτι τὰ τιμιώτερα καὶ αὐταρκέστερα τὴν φύσιν ἐστίν, ὥστε μεγέθους μετειληφέναι. τοῦτο δ' οὐκ ἄνευ θερμότητος ψυχικῆς· ἀνάγκη γὰρ τὸ μεῖζον ὑπὸ πλείονος κινεῖσθαι δυνάμεως, τὸ δὲ θερμὸν κινητικόν. διόπερ ὡς ἐπὶ τὸ πᾶν βλέψαντας εἰπεῖν τὰ ἔναιμα μείζω τῶν ἀναίμων καὶ τὰ πορευτικὰ τῶν μονίμων ζῴων· ἅπερ προΐεται σπέρμα διὰ τὴν θερμότητα καὶ τὸ μέγεθος.

4 Καὶ περὶ μὲν ἄρρενος καὶ θήλεος, δι' ἣν αἰτίαν ἐστὶν ἑκάτερον, εἴρηται. τῶν δὲ ζῴων τὰ μὲν τελεσιουργεῖ καὶ ἐκπέμπει θύραζε ὅμοιον ἑαυτῷ, οἷον ὅσα ζῳοτοκεῖ εἰς τοὐμφάνες, τὰ δὲ ἀδιάρθρωτον ἐκτίκτει καὶ οὐκ ἀπειληφὸς τὴν αὐτοῦ μορφήν. τῶν δὲ τοιούτων τὰ μὲν ἔναιμα ᾠοτοκεῖ, τὰ δ' ἄναιμα σκωληκοτοκεῖ[4]). διαφέρει δ' ᾠὸν καὶ σκώληξ· ᾠὸν μὲν γάρ ἐστιν ἐξ οὗ γίνεται τὸ γινόμενον ἐκ μέρους, τὸ δὲ λοιπόν ἐστι τροφὴ τῷ γινομένῳ, σκώληξ δ' ἐξ οὗ τὸ

[1]) θῆλύ τε καὶ ἄρρεν P; θῆλυ καὶ τὸ ἄ. Vulg. Bkk.

[2]) ἑκάτερον τούτων] Diese beiden aus Z aufgenommenen Worte fehlen überall.

[3]) ὕλη δὲ τὸ ἢ θῆλυ] Diese Worte sind verderbt. Vielleicht ist zu lesen ὕλης ἢ τὸ θῆλυ.

ſprung ſind, ſo kann das Weibliche und das Männliche in den Weſen, die eines von beiden ſind, nur um der Zeugung willen ſein. Inſofern aber die erſte bewegende Urſache, in welcher der Begriff und die Form liegt, ein Höheres und Göttlicheres iſt, als der Stoff, ſo iſt es auch beſſer, daß das Höhere vom Niederen getrennt iſt; deswegen iſt überall da, wo es angeht und ſo weit es angeht, das Männliche von dem Weiblichen getrennt. Denn ein Höheres und Göttlicheres iſt das Princip der Bewegung, welches als Männliches den werdenden Geſchöpfen zu Grunde liegt, indem das, was als Weibliches zu Grunde liegt, Stoff iſt. Um nun die Zeugung zu 3
bewerkſtelligen, kommt das Männliche mit dem Weiblichen zuſammen und miſcht ſich mit ihm, denn ſie iſt ein gemeinſchaftliches Werk beider. Inſofern ſie alſo an dem Weiblichen und Männlichen Theil haben, ſind ſie belebt, daher auch die Pflanzen am Leben Theil haben. Die Empfindung aber iſt es, wodurch das Thierreich charakteriſirt wird; bei faſt allen Gangthieren nun iſt aus den angegebenen Urſachen das Weibliche und das Männliche getrennt. Und die einen von dieſen ergießen, wie geſagt, bei der Paarung Samen, die andern nicht, wovon der Grund der iſt, daß die höheren Thiere eine kräftigere Natur haben, daher auch durch Größe hervorragen, was mit einer von der Seele ausgehenden Wärme verbunden iſt. Denn das Größere erfordert eine größere Kraft um bewegt werden zu können, und die Wärme iſt das Bewegung Veranlaſſende. Daher ſind im Ganzen genommen die Blutthiere größer als die Blutloſen und die Gangthiere größer als die an einer Stelle haftenden. Und ſie ergießen Samen wegen ihrer Wärme und ihrer Größe.

Aus dieſen Gründen giebt es männliche und weibliche Thiere. Ein 4
Theil der Thiere vollendet und fördert nach außen ein ihm Aehnliches, wie alle die, welche lebendige Junge ans Licht bringen, ein anderer gebiert ein noch Ungegliedertes und in ſeiner Geſtalt noch nicht Fertiges. Von den Letzteren legen die Blutthiere Eier, die Blutloſen aber Würmer. Ei und Wurm aber unterſcheiden ſich folgendermaßen: Ei heißt es, wenn das Junge aus einem Theile deſſelben entſteht, während der übrige Theil dieſem zur Nahrung dient, Wurm hingegen, wenn aus dem Ganzen das ganze Junge

*) Ueber das σκωληκοτοκεῖν s. Einleitung unter 4 am Ende.

γινόμενον ὅλου ὅλον γίνεται. τῶν δὲ εἰς τὸ φανερὸν ὅμοιον
5 ἀποτελούντων ζῷον καὶ ζωοτοκούντων τὰ μὲν εὐθὺς ἐν αὐτοῖς
ζωοτοκεῖ, οἷον ἄνθρωπος καὶ ἵππος καὶ βοῦς καὶ τῶν θαλατ-
τίων δελφὶς[1]) καὶ τἆλλα τὰ τοιαῦτα, τὰ δ' ἐν αὐτοῖς ᾠοτο-
732b κήσαντα πρῶτον οὕτω ζωοτοκεῖ θύραζε οἷον τὰ σελάχη κα-
λούμενα. τῶν δ' ᾠοτοκούντων τὰ μὲν τέλειον προΐεται
ᾠὸν[2]) οἷον ὄρνιθες, καὶ ὅσα τετράποδα ᾠοτοκεῖ καὶ ὅσα
ἄποδα οἷον σαῦροι[3]) καὶ χελῶναι καὶ τῶν ὄφεων τὸ πλεῖ-
στον γένος· (τὰ γὰρ τούτων ᾠὰ ὅταν ἐξέλθῃ, οὐκέτι λαμβά-
νει αὔξησιν)· τὰ δ' ἀτελῆ οἷον οἵ τ' ἰχθύες καὶ τὰ μαλα-
κόστρακα καὶ τὰ μαλάκια καλούμενα· τούτων γὰρ τὰ ᾠὰ
6 αὐξάνεται[4]) ἐξελθόντα. πάντα δὲ τὰ ζωοτοκοῦντα ἢ ᾠο-
τοκοῦντα ἔναιμά ἐστιν, καὶ τὰ ἔναιμα ἢ ζωοτοκεῖ ἢ ᾠοτο-
κεῖ, ὅσα μὴ ὅλως ἄγονά ἐστιν. τῶν δ' ἀναίμων τὰ ἔντομα
σκωληκοτοκεῖ, ὅσα ἢ ἐκ συνδυασμοῦ γίνεται ἢ αὐτὰ συν-
δυάζεται. ἔστι γὰρ ἔνια τοιαῦτα τῶν ἐντόμων, ἃ γίνεται
μὲν αὐτόματα, ἔστι δὲ θήλεα καὶ ἄρρενα, καὶ ἐκ συνδυαζο-
μένων γίνεταί τι αὐτῶν, ἀτελὲς μέντοι τὸ γιγνόμενον· ἡ δ'
7 αἰτία εἴρηται πρότερον ἐν ἑτέροις. συμβαίνει δὲ πολλὴ
ἐπάλλαξις τοῖς γένεσιν. οὔτε γὰρ τὰ δίποδα πάντα ζωο-
τοκεῖ — οἱ γὰρ ὄρνιθες ᾠοτοκοῦσιν, — οὔτ' ᾠοτοκεῖ πάντα—
— ὁ γὰρ ἄνθρωπος ζωοτοκεῖ—, οὔτε τὰ τετράποδα πάντα ᾠο-
τοκεῖ— ἵππος γὰρ καὶ βοῦς καὶ ἄλλα μυρία ζωοτοκεῖ, — οὔτε
ζωοτοκεῖ πάντα — σαῦραι γὰρ καὶ κροκόδειλοι καὶ ἄλλα πολλὰ
ᾠοτοκοῦσιν —. οὐδ' ἐν τῷ πόδας ἔχειν ἢ μὴ ἔχειν διαφέρει·
καὶ γὰρ ἄποδα ζωοτοκεῖ οἷον ἔχεις[5]) καὶ τὰ σελάχη, τὰ δ'
ᾠοτοκεῖ οἷον τὸ τῶν ἰχθύων γένος καὶ τὸ τῶν ἄλλων ὄφεων·
καὶ τῶν πόδας ἐχόντων καὶ ᾠοτοκεῖ πολλὰ καὶ ζωοτοκεῖ
οἷον τὰ εἰρημένα τετράποδα. καὶ ἐν αὐτοῖς δὲ ζωοτοκεῖ καὶ
πόδας ἔχοντα οἷον ἄνθρωπος, καὶ ἄποδα οἷον φάλαινα καὶ

[1]) Vor *δελφίς* hat Bkk. mit Z *δέ*, was wir als unpassend mit PSY. Ald. tilgen.

[2]) Bkk. hat *τὸ ᾠόν*; wir lassen den Artikel mit PS hinweg.

[3]) *σαῦροι* giebt P; *σαῦραι* Vulg. Bkk.

[4]) *ᾠὰ αὐξάνεται*] Dass die Fischeier nur dadurch an Grösse zunehmen, dass sie Wasser einsaugen, ist schon bemerkt in der Einleitung unter 3 — Eier.

hervorgeht. Von denen die ein ihnen ähnliches Thier ans Licht 5
bringen und lebendig gebären, thun die einen dies unmittelbar in
ſich, wie der Menſch, das Pferd, das Rind und unter den Meer-
thieren der Delphin und die übrigen ihm ähnlichen, die anderen
aber erzeugen erſt in ſich Eier und bringen dann lebendige Junge
nach außen, wie die ſogenannten Selachier. Unter den Eierlegen-
den aber bringen die einen ein vollkommenes Ei zu Tage, wie die
Vögel und eierlegenden Vierfüßigen und Fußloſen, als da ſind die
Saurier und Schildkröten und die meiſten Gattungen der Schlangen —
denn die Eier dieſer Thiere wachſen nach ihrem Austritt nicht mehr —
die andern aber unvollkommene, wie die Fiſche und die Weichſcha-
ligen und die ſogenannten Weichthiere, deren Eier nämlich nach
ihrem Austritte noch wachſen. Alle Lebendiggebärenden oder Eier- 6
legenden ſind aber Blutthiere, und die Blutthiere gebären entweder
lebendige Junge oder legen Eier, mit Ausnahme derer, welche ganz
zeugungsunfähig ſind. Unter den Blutloſen aber erzeugen diejeni-
gen Inſekten Würmer, die entweder durch Paarung entſtehen oder
ſich ſelbſt paaren. Denn es giebt einige Inſekten der Art, die zwar
von ſelbſt entſtehen, aber als Männchen und Weibchen auftreten,
aus deren Begattung zwar ein Geſchöpf hervorgeht, jedoch ein un-
vollkommenes, wovon die Urſache an andern Orten erläutert wor-
den iſt. Bei den verſchiedenen Gruppen der Thiere giebt es nun 7
in dieſer Hinſicht eine große Mannigfaltigkeit. Denn nicht alle
Zweifüßigen ſind lebendiggebärende — denn die Vögel legen Eier,
— noch auch eierlegend, — denn der Menſch gebiert lebendige
Junge; ferner legen weder alle Vierfüßigen Eier, denn Pferd, Rind
und unzählige andere gebären lebendige Junge, — noch ſind ſie
alle lebendiggebärende, — denn die Saurier und Krokodile und viele
andere legen Eier. Auch der Beſitz oder Mangel der Füße begrün-
det keinen Unterſchied; denn es giebt Fußloſe, die lebendig gebären,
wie die Vipern und Selachier, und andre, die Eier legen, wie
die Fiſche und die übrigen Schlangen: und unter denen, welche
Füße haben, giebt es viele Eierlegende und auch Lebendiggebärende,
wie die genannten Vierfüßigen. Und unter denen, welche in ſich
lebendige Junge erzeugen, ſind einige mit Füßen begabt, wie der

[5]) ἔχεις ohne Artikel PSZ; οἱ ἐ. Vulg. Bkk.

8 δελφίς. ταύτῃ μὲν οὖν οὐκ ἔστι διελεῖν[1]), οὐδ' αἴτιον τῆς διαφορᾶς ταύτης οὐθὲν τῶν πορευτικῶν ὀργάνων, ἀλλὰ ζωοτοκεῖ μὲν τὰ τελεώτερα τῶν ζώων τὴν φύσιν καὶ μετέχοντα καθαρωτέρας ἀρχῆς· οὐθὲν γὰρ ζωοτοκεῖ ἐν αὑτῷ, μὴ δεχόμενον τὸ πνεῦμα καὶ ἀναπνέον. τελεώτερα δὲ τὰ θερμότερα τὴν φύσιν καὶ ὑγρότερα καὶ μὴ γεώδη. τῆς δὲ θερμότητος τῆς φυσικῆς ὅρος ὁ πνεύμων[2]), ὅσων ἔναιμός ἐστιν· ὅλως μὲν γὰρ τὰ ἔχοντα πνεύμονα τῶν μὴ ἐχόντων θερμότερα, τούτων δ' αὐτῶν τὰ μὴ σομφὸν ἔχοντα μηδὲ στιφρὸν μηδ' ὀλίγαιμον ἀλλ' ἔναιμον καὶ μαλακόν. ὥσπερ
793a δὲ τὸ μὲν ζῷον τέλεον, τὸ δὲ ᾠὸν καὶ ὁ σκώληξ[3]) ἀτελές, οὕτως τὸ τέλειον ἐκ τοῦ τελειοτέρου γίνεσθαι πέφυκεν.
9 τὰ δὲ θερμότερα μὲν διὰ τὸ ἔχειν πνεύμονα ξηρότερα δὲ τὴν φύσιν, ἢ τὰ ψυχρότερα μὲν ὑγρότερα δέ, τὰ μὲν ᾠοτοκεῖ τέλειον ᾠόν, τὰ δ' ᾠοτοκήσαντα ζωοτοκεῖ ἐν αὑτοῖς. οἱ μὲν γὰρ ὄρνιθες καὶ τὰ φολιδωτὰ διὰ μὲν θερμότητα τελεσιουργοῦσι διὰ δὲ ξηρότητα ᾠοτοκοῦσι, τὰ δὲ σελάχη θερμὰ μὲν ἧττον τούτων ὑγρὰ δὲ μᾶλλον, ὥστε μετέχει ἀμφοτέρων· καὶ γὰρ ᾠοτοκεῖ καὶ ζωοτοκεῖ ἐν αὑτοῖς, ᾠοτοκεῖ μὲν ὅτι ψυχρά, ζωοτοκεῖ δ' ὅτι ὑγρά· ζωτικὸν γὰρ τὸ ὑγρόν, πορρωτάτω δὲ τοῦ ἐμψύχου τὸ ξηρόν. ἐπεὶ δ' οὔτε πτερωτὰ οὔτε φολιδωτὰ οὔτε λεπιδωτά ἐστιν, ἃ σημεῖα ξηρᾶς μᾶλλον καὶ γεώδους φύσεως, μαλακὸν τὸ ᾠὸν γεννῶσιν. ὥσπερ γὰρ οὐδ' ἐν αὐτῷ, οὐδ' ἐν τῷ ᾠῷ ἐπιπολάζει τὸ γεηρόν. καὶ διὰ τοῦτο εἰς αὑτὰ[4]) ᾠοτοκεῖ· θύραζε γὰρ ἂν ἰὸν διεφθείρετο τὸ ᾠὸν οὐκ
10 ἔχον προβολήν. τὰ δὲ ψυχρὰ καὶ ξηρὰ μᾶλλον ᾠοτοκεῖ

[1]) Dieser § ist wichtig für die Kenntniss der Principien der Eintheilung der Thiere beim Aristoteles, auf die wir hier nicht weiter eingehen können. Vergleiche namentlich Meier's Thierkunde, welche die Systematik des A zum alleinigen Zweck hat.

[2]) *πλεύμων*] Die Lunge wird hier in Zusammenhang mit der höhern Wärme der Thiere gebracht. Gleichwohl ist Aristoteles keineswegs der Ansicht, dass die Lunge die Wärme des Körpers hervorbringt; er sieht sie vielmehr als den Kühlapparat für den Körper an, eine Ansicht, die schon durch Davy's Experimente, in der neuesten Zeit aber durch die sehr genauen Versuche von Georg von Liebig und Bernard bestätigt worden ist. Comptes rendus 1856 und Annales des Sciences IV Ser. T. I.

Menſch, andere fußlos, wie die Phalaene und der Delphin. Hier- 8
nach alſo läßt ſich keine Eintheilung feſtſtellen, und keines der zur Gangbewegung dienenden Werkzeuge ſteht mit dieſem Unterſchiede in urſächlichem Zuſammenhange, ſondern diejenigen Thiere ſind lebendiggebärend, welche eine vollkommenere Natur beſitzen und eines reineren Princips theilhaftig ſind. Denn kein Thier erzeugt in ſich lebendige Junge, welches nicht Luft in ſich einnimmt und athmet. Vollkommnere aber ſind diejenigen, welche eine wärmere und feuchtere und nicht erdige Natur haben. Ein Maaßſtab für die natürliche Wärme iſt aber die mit Blut erfüllte Lunge. Denn überhaupt ſind alle Thiere mit Lungen wärmer, als die ohne Lungen, und von jenen wiederum diejenigen, deren Lunge nicht ſchwammig, zäh und blutarm, ſondern weich und blutreich iſt. Wie aber das lebendige Junge ein Vollkommenes, das Ei aber und der Wurm ein Unvollkommenes iſt, ſo iſt es naturgemäß, daß das Vollkommene aus dem Vollkommeneren entſpringt. Diejenigen Thiere aber, 9
welche wärmer ſind, weil ſie eine Lunge haben, aber dabei von Natur trockner, oder die, welche zwar mehr feucht, aber kälter ſind, von dieſen legen die erſteren vollkommene Eier, die letzteren aber bringen erſt Eier hervor und erzeugen ſodann in ſich lebendige Junge. Denn die Vögel und die beſchuppten Thiere vollenden zwar in Folge der Wärme ihre Brut, legen aber in Folge der Trockenheit nur Eier; die Selachier aber, zwar weniger warm als dieſe, aber mehr feucht, haben an beiden Weiſen Theil: ſie erzeugen nämlich in ſich ſowohl Eier, als ſie auch lebendige Junge haben, jenes, weil ſie kalt, dieſes, weil ſie feucht ſind. Denn das Feuchte iſt Leben bewirkend, das Trockne aber am weiteſten von dem Beſeelten entfernt. Da ſie aber weder Federn, noch Schilder, noch Schuppen haben, welches ein Zeichen einer mehr trockenen und erdigen Natur iſt, ſo erzeugen ſie ein weiches Ei, indem das Erdige, wie in den Thieren ſelbſt, ſo auch nicht in dem Ei an die Oberfläche tritt. Und deshalb erzeugen ſie in ſich Eier; denn wenn das Ei nach außen träte, ſo würde es umkommen, da es der ſchützenden Decke entbehrt. Diejenigen aber, welche mehr kalt und trocken 10

[3]) τὸ δ' ᾠὸν καὶ ὁ σκώληξ] Diese bessere Wortstellung giebt Z; ὁ δὲ σκώληξ καὶ τὸ ᾠὸν Vulg. Bkk.

[4]) αὐτὰ P; αὐτὸ Vulg. Bkk.

μὲν ἀτελὲς δὲ τὸ ᾠόν, καὶ σκληρόδερμον δὲ διὰ τὸ γεηρὰ
εἶναι καὶ ἀτελὲς προΐεσθαι ἵνα σώζηται φυλακὴν ἔχον τὸ
ὀστρακῶδες. οἱ μὲν οὖν ἰχθύες λεπιδωτοὶ ὄντες καὶ τὰ μα-
λακόστρακα γεηρὰ ὄντα σκληρόδερμα τὰ ᾠὰ γεννᾷ. τὰ δὲ
μαλάκια ὥσπερ αὐτὰ γλίσχρα τὴν τοῦ σώματός ἐστι φύσιν
οὕτως σώζει ἀτελῆ προϊέμενα τὰ ᾠά· πολλὴν γὰρ προΐεται
11 γλισχρότητα[1]) περὶ τὸ κύημα[2]). τὰ δ' ἔντομα πάντα σκω-
ληκοτοκεῖ. ἔστι δ' ἅπαντα ἄναιμα τὰ ἔντομα διὸ καὶ σκω-
ληκοτοκοῦντα θύραζε. τὰ δ' ἄναιμα οὐ πάντα σκωληκοτο-
κεῖ ἁπλῶς· ἐπαλλάττουσι γὰρ ἀλλήλοις τὰ ἔντομα τὰ σκω-
ληκοτοκοῦντα[3]) καὶ τὰ ἀτελὲς τίκτοντα τὸ ᾠόν, οἷον οἵ τ' ἰχθύες
οἱ λεπιδωτοὶ καὶ τὰ μαλακόστρακα καὶ τὰ μαλάκια. τούτων
μὲν γὰρ τὰ ᾠὰ σκωληκώδη ἐστίν, αὔξησιν γὰρ λαμβάνει θύ-
ραζε, ἐκείνων δ' οἱ σκώληκες γίνονται προϊόντες ᾠοειδεῖς·
12 ὃν δὲ τρόπον ἐν τοῖς ὕστερον διοριοῦμεν. δεῖ δὲ νοῆσαι
ὡς εὖ καὶ ἐφεξῆς[4]) τὴν γένεσιν ἀποδίδωσιν ἡ φύσις. τὰ μὲν
733b γὰρ τελειότατα καὶ θερμότατα[5]) τῶν ζῴων τέλειον ἀποδίδωσι
τέκνον κατὰ τὸ ποιόν — κατὰ δὲ τὸ ποσὸν ὅλως οὐθὲν
τῶν ζῴων· πάντα γὰρ γενόμενα λαμβάνει αὔξησιν —, καὶ
γεννᾷ δὴ ταῦτα ζῷα ἐν αὑτοῖς εὐθύς. τὰ δὲ δεύτερα ἐν
αὑτοῖς μὲν οὐ γεννᾷ τέλεια εὐθύς, ζῳοτοκεῖ γὰρ ᾠοτοκήσαντα
πρῶτον, θύραζε δὲ ζῳοτοκεῖ. τὰ δὲ ζῷον μὲν οὐ τέλειον
γεννᾷ, ᾠὸν δὲ γεννᾷ, καὶ τοῦτο τέλειον τὸ ᾠόν. τὰ δ' ἔτι
τούτων ψυχροτέραν ἔχοντα τὴν φύσιν ᾠὸν μὲν γεννᾷ οὐ
τέλειον δὲ ᾠὸν ἀλλ' ἔξω τελειοῦται, καθάπερ τὸ τῶν λεπι-
δωτῶν ἰχθύων γένος καὶ τὰ μαλακόστρακα καὶ τὰ μαλάκια.
τὸ δὲ πέμπτον γένος καὶ ψυχρότατον οὐδ' ᾠοτοκεῖ ἐξ αὐ-
τοῦ, ἀλλὰ καὶ τὸ τοιοῦτον ἔξω συμβαίνει πάθος αὐτῷ
ὥσπερ εἴρηται· τὰ γὰρ ἔντομα σκωληκοτοκεῖ τὸ πρῶτον·
προελθὼν δ' ᾠώδης[6]) γίνεται ὁ σκώληξ, ἡ γὰρ χρυσαλλὶς

[1]) *γλισχρότητα*] Aristoteles meint die Eierstränge oder Eierschnüre der Cephalopoden; cf. v. Siebold. Vergl. Anatomie Bd. I. p. 406.

[2]) *πολλὴν — κύημα*] Die Wortstellung nach P.

[3]) *τὰ ἔντομα τὰ σκωληκοτοκοῦντα* nach Z, wo indess an der dritten Stelle noch *καί* steht; *τά τ' ἔντομα* Vulg. Bkk.

[4]) *ἐφεξῆς*] Die Stufenfolge ist übersichtlich dargestellt in der Inhaltsangabe.

ſind, legen zwar ein Ei, aber ein unvollkommenes und überdieß ein hartſchaliges, weil ſie erdig ſind und es unvollkommen austreten laſſen, ſo daß es durch den Schutz der harten Schale geſichert iſt. Die Fiſche nun, welche Schuppen haben, und die Weichſchaligen, welche erdig ſind, erzeugen hartſchalige Eier. Die Weichthiere aber, welche ſelbſt einen ſchlüpfrigen Körper haben, ſchützen ebenſo auch ihre Eier, welche ſie unvollkommen austreten laſſen, indem ſie den Keim mit viel ſchlüpfrigem Stoffe umgeben. Die Inſekten 11
aber erzeugen ſämmtlich Würmer. Alle Inſekten ſind nämlich blutlos, daher ſie auch Würmer nach außen gebären. Indeß nicht alle Blutloſen gebären ohne Unterſchied Würmer. Zwiſchen den Inſekten nämlich und den andern die ein unvollkommenes Ei legen, wie den beſchuppten Fiſchen, den Weichſchaligen und Weichthieren findet der Unterſchied ſtatt, daß die Eier der letzteren wurmartig ſind, indem ſie außen noch wachſen, daß dagegen die Würmer der erſteren im weiteren Verlaufe eiähnlich werden: wie dies geſchieht, wird im Folgenden beſtimmt werden. Man muß aber auch erkennen, 12
wie trefflich die Natur die Zeugung der Jungen in einer Stufenfolge eingerichtet hat. Die vollkommenſten und wärmſten Thiere bringen das Junge der Geſtalt nach vollkommen zur Welt, — der Größe nach thut dies kein Thier, denn alle wachſen noch nach der Geburt — und dieſe Thiere erzeugen nur unmittelbar in ſich lebendige. Die nächſtfolgenden erzeugen nicht ſogleich vollkommene in ſich — denn ſie bringen lebendige Junge hervor, nachdem ſie zuerſt Eier erzeugt haben — aber ſie bringen lebendige Junge nach außen. Andere erzeugen kein vollkommenes Junges, ſondern ſie erzeugen Eier und zwar vollkommene. Diejenigen, welche eine noch kältere Natur haben, erzeugen zwar Eier, aber nicht vollkommene, ſondern ſolche, die erſt außen vollendet werden, wie die beſchuppten Fiſche, die Weichſchaligen und die Weichthiere. Die fünfte und kälteſte Gattung endlich bringt nicht einmal ein Ei aus ſich hervor, ſondern zu dieſer Geſtaltung kommt es, wie geſagt, bei ihnen erſt außerhalb. Die Inſekten nämlich bringen zuerſt Würmer hervor, und der Wurm wird mit der Zeit eiähnlich — denn die ſogenannte Puppe

[5]) *τελειότατα — θερμότατα* P; *τελεώτερα — θερμότερα* Vulg. Bkk. — Der Artikel vor *τέκνον* iſt mit Z weggelaſſen.

[6]) *ᾠώδης*]. S. Einleitung unter 4.

καλουμένη ᾠοῦ δύναμιν ἔχει· εἶτ' ἐκ τούτου γίνεται ζῷον ἐν
13 τῇ τρίτῃ μεταβολῇ λαβὸν τὸ τῆς γενέσεως τέλος. τὰ μὲν
οὖν οὐ γίνεται τῶν ζῴων ἀπὸ σπέρματος, ὥσπερ ἐλέχθη
καὶ πρότερον· τὰ δ' ἔναιμα πάντα γίνεται ἀπὸ σπέρματος,
ὅσα ἐκ συνδυασμοῦ γίνεται προϊεμένου τοῦ ἄρρενος εἰς τὸ
θῆλυ γονήν, ἧς εἰσελθούσης τὰ ζῷα συνίσταται καὶ λαμβάνει
τὴν οἰκείαν μορφήν, τὰ μὲν ἐν αὐτοῖς τοῖς ζῴοις ὅσα ζῳο-
τοκεῖται[1]), τὰ δ' ἐν ᾠοῖς καὶ σπέρμασι καὶ τοιαύταις ἄλ-
λαις ἀποκρίσεσιν.

14 Περὶ ὧν ἐστὶν ἀπορία πλείων, πῶς ποτὲ γίνεται ἐκ
τοῦ σπέρματος τῶν φυτῶν[2]) ἢ τῶν ζῴων ὁτιοῦν. ἀνάγκη
γὰρ τὸ γιγνόμενον καὶ ἔκ τινος γίνεσθαι καὶ ὑπό τινος καὶ
τί. ἐξ οὗ μὲν οὖν ἐστὶν ὕλη, ἣν ἔνια μὲν ζῷα ἔχει πρώτην
ἐν αὐτοῖς, λαβόντα[3]) ἐκ τοῦ θήλεος, οἷον ὅσα μὴ ζῳοτο-
κεῖται ἀλλὰ σκωληκοτοκεῖται ἢ ᾠοτοκεῖται, τὰ δὲ μέχρι
πόρρω ἐκ τοῦ θήλεος λαμβάνει διὰ τὸ θηλάζειν, ὥσπερ
ὅσα ζῳοτοκεῖται μὴ μόνον ἐκτὸς ἀλλὰ καὶ ἐντός. ἐξ οὗ μὲν
15 οὖν γίνεται, ἡ τοιαύτη ὕλη ἐστίν· ζητεῖται δὲ νῦν οὐκ ἐξ
οὗ ἀλλ' ὑφ' οὗ γίνεται τὰ μόρια. ἤτοι γὰρ τῶν ἔξωθέν τι
ποιεῖ, ἢ ἐνυπάρχει τι ἐν τῇ γονῇ καὶ σπέρματι· καὶ τοῦτ'
734a ἐστὶν ἢ μέρος τι ψυχῆς ἢ ψυχὴ ἢ ἔχον ἂν εἴη ψυχήν. τῶν
μὲν οὖν ἔξωθέν τι ποιεῖν ἕκαστον ἢ τῶν σπλάγχνων ἢ τῶν
ἄλλων μερῶν ἄλογον ἂν δόξειεν· κινεῖν τε γὰρ μὴ ἁπτόμε-
νον ἀδύνατον καὶ μὴ κινοῦντος πάσχειν τι ὑπὸ τούτου.
16 ἐν αὐτῷ ἄρα τῷ κυήματι ἐνυπάρχει τι ἤδη, ἢ[4]) αὐτοῦ μό-
ριον ἢ κεχωρισμένον. τὸ μὲν οὖν ἄλλο τι εἶναι κεχωρισμέ-
νον ἄλογον. γεννηθέντος γὰρ τοῦ ζῴου πότερον φθείρεται
ἢ ἐμμένει; ἀλλ' οὐδὲν τοιοῦτον φαίνεται ἐνὸν ὃ οὐ μόριον
τοῦ ὅλου ἢ φυτοῦ ἢ ζῴου ἐστίν. ἀλλὰ μὴν καὶ τὸ φθείρε-
σθαί γε ποιῆσαν εἴτε πάντα τὰ μέρη εἴτε τινὰ ἄτοπον· τὰ

[1]) ζῳοτοκεῖται Z; ζῳοτοκεῖ Vulg. Bkk.

[2]) τῶν φυτῶν Z; τὸ φυτὸν Vulg. Bkk.

[3]) λαβόντα S; λαμβάνοντα Vulg. Bkk.

hat die Bedeutung eines Eies — darauf wird aus dieſer ein Thier,
welches erſt in der dritten Verwandlung das Ende der Entwicke-
lung erreicht. Ein Theil der Thiere nun entſteht nicht aus Samen 13
wie ſchon früher erwähnt wurde; alle Blutthiere aber, welche in
Folge einer Paarung entſtehen, gehen aus Samen hervor, indem
das Männchen die Samenflüſſigkeit in das Weibchen hineingiebt,
worauf die Jungen ſich bilden und die ihnen eigenthümliche Ge-
ſtalt erhalten, entweder in den Thieren ſelbſt, wie bei allen Leben-
diggebärenden, oder in Eiern und Samen und andern dergleichen
Abſcheidungen.

Dieſer Punkt nun erfordert eine genauere Unterſuchung, 14
auf welche Art denn eine jede Pflanze oder jedes Thier aus
dem Samen entſteht. Denn nothwendig muß jedes Entſtehende
aus Etwas entſtehen und durch Etwas und als Etwas. Dasje-
nige, woraus es entſteht, iſt „Stoff," welchen einige Thiere von
Anfang in ſich haben, indem ſie ihn von der Mutter bekommen,
wie alle die, welche als nicht lebendige Junge, ſondern als Eier oder
Würmer geboren werden, andere hingegen bis auf lange Zeit hinaus
von der Mutter mittelſt des Säugens erhalten, wie alle diejenigen,
welche nicht nur nach außen, ſondern auch ſchon innen als leben-
dige Junge geboren werden, alſo das, woraus die Jungen werden, iſt der
alſo beſchaffene Stoff. Es handelt ſich aber hier nicht ſowohl darum, 15
aus Was, ſondern *durch* Was die Theile entſtehen. Denn ent-
weder bildet ſie etwas außerhalb Befindliches, oder es iſt Etwas in
der Samenflüſſigkeit und im Samen vorhanden, und dieſes iſt ent-
weder ein Theil der Seele, oder Seele, oder etwas, was Seele in ſich hat.
Daß nun ein Außenbefindliches jedes einzelne Eingeweide oder einen
ſonſtigen Theil des Körpers bilde, ſcheint widerſinnig zu ſein.
Denn es iſt unmöglich, daß Etwas ein Anderes, ohne es zu be-
rühren, bewege, und daß dieſes, ohne daß jenes es bewegt, von
ihm afficirt werde. Alſo folgt, daß in dem werdenden Keim ſelbſt 16
ſchon etwas vorhanden iſt, das natürlich entweder ein Theil desſel-
ben oder von ihm geſondert iſt. Daß dies nun ein Anderes, Ge-
ſondertes ſei, iſt widerſinnig. Denn wo iſt es nach der Geburt
des Thieres? geht es zu Grunde oder verharrt es in ihm? Aber
man ſieht nichts in ihm vorhanden, was nicht Theil des

*) ἤδη ἢ Y; ἢ δὴ Bkk.

λοιπὰ γὰρ τί ποιήσει; εἰ γὰρ ἐκεῖνο μὲν τὴν καρδίαν, εἶτ' ἐφθάρη, αὕτη δ' ἕτερον, τοῦ αὐτοῦ λόγου ἢ πάντα φθείρεσθαι ἢ πάντα μένειν. σώζεται ἄρα. αὐτοῦ ἄρα μόριόν ἐστιν, ὃ εὐθὺς ἐνυπάρχει ἐν τῷ σπέρματι. εἰ δὲ δὴ μή ἐστι τῆς ψυχῆς μηθὲν ὃ μὴ τοῦ σώματός ἐστιν ἔν τινι μορίῳ,
17 καὶ ἔμψυχον ἂν εἴη[1]) μόριον εὐθύς. τὰ οὖν ἄλλα πῶς; ἢ γάρ τοι ἅμα πάντα γίγνεται τὰ μόρια, οἷον καρδία πνεύμων ἧπαρ ὀφθαλμὸς καὶ τῶν ἄλλων ἕκαστον, ἢ ἐφεξῆς, ὥσπερ ἐν τοῖς καλουμένοις Ὀρφέως ἔπεσιν· ἐκεῖ γὰρ ὁμοίως φησὶ γίγνεσθαι τὸ ζῷον τῇ τοῦ δικτύου πλοκῇ. ὅτι μὲν οὖν οὐχ ἅμα καὶ τῇ αἰσθήσει ἐστὶ φανερόν· τὰ μὲν γὰρ φαίνεται ἐνόντα ἤδη τῶν μορίων τὰ δ' οὔ. ὅτι δ' οὐ διὰ μικρότητα οὐ φαίνεται δῆλον· μείζων γὰρ ὢν τὸ μέγεθος τῆς καρδίας ὁ πνεύμων ὕστερον φαίνεται τῆς καρδίας ἐν τῇ ἐξ ἀρχῆς γενέσει. ἐπεὶ δὲ τὸ μὲν πρότερον τὸ δ' ὕστερον, πότερον θάτερον ποιεῖ θάτερον καὶ ἔστι διὰ τὸ ἐχόμενον, ἢ μᾶλλον μετὰ τόδε γίνεται τόδε; λέγω δ' οἷον οὐχ ἡ καρδία γενομένη ποιεῖ τὸ ἧπαρ, τοῦτο δ' ἕτερόν τι ἀλλὰ τόδε μετὰ τόδε ὥσπερ μετὰ τὸ παῖς ἀνὴρ γίνεται ἀλλ' οὐχ ὑπ' ἐκείνου. λόγος δὲ τούτου, ὅτι ὑπὸ τοῦ ἐντελεχείᾳ ὄντος τὸ δυνάμει ὂν γίνεται ἐν τοῖς φύσει ἢ τέχνῃ γινομένοις, ὥστε δέοι ἂν τὸ εἶδος καὶ τὴν μορφὴν ἐν ἐκείνῳ εἶναι, οἷον ἐν τῇ καρδίᾳ τὸ τοῦ ἥπατος. καὶ ἄλλως δ' ἄτοπος καὶ πλασματίας ὁ
18 λόγος. ἀλλὰ μὴν[2]) καὶ τὸ ἐν τῷ σπέρματι εὐθὺς ἐνυπάρχειν τι μόριον τοῦ ζῴου ἢ φυτοῦ γεγενημένον, εἴτε δυνάμενον ποιεῖν τἆλλα εἴτε μὴ ἀδύνατον, εἰ πᾶν ἐκ σπέρματος καὶ γονῆς γίγνεται. δῆλον γὰρ ὅτι ὑπὸ τοῦ τὸ σπέρμα ποιή-

[1]) ἂν εἴη P; ἄν τι εἴη Bkk.

[2]) Dieser ganze Paragraph beweist deutlich, dass Aristoteles viele Beobachtungen über die Entwickelung des Embryon angestellt haben muss, da die Angaben über das Auftreten der Organe nach einander ganz richtig sind und so etwas nicht ohne Beobachtungen erschlossen werden kann. Auch ist die theoretische Ansicht über die selbstständige von den übrigen Organen unabhängige Entstehung der Theile ganz in Uebereinstimmung mit den neueren Forschungen.

ganzen Thieres oder der ganzen Pflanze ist. Allein auch das ist ungereimt, daß es zu Grunde gehen soll, nachdem es, sei es alle, sei es einige Theile gebildet hat. Denn was soll denn die übrigen Theile bilden? Denn wenn jenes das Herz gebildet hat und dann zu Grunde gegangen ist, dieses aber einen andern Theil, so ist für diesen wie für alle Theile derselbe Grund vorhanden, entweder unterzugehen oder auszudauern. Mithin wird es erhalten und ist also ein Theil des Jungen selbst, welcher schon im Samen vorhanden ist. Weil es nun aber keine Kraft der Seele giebt, welche nicht in irgend einem Theile des Körpers wäre, so muß auch dies ein von Anfang beseelter Theil sein. Wie bilden sich 17
nun die andern Theile? Denn entweder entstehen alle Theile auf einmal, z. B. Herz, Lunge, Leber, Auge u. s. w., oder nach einander, wie es in den sogenannten Orphischen Gedichten heißt, daß das Thier ähnlich gebildet werde, wie die Maschen eines Netzes. Daß nun die Theile nicht zugleich entstehen, ist deutlich wahrzunehmen; denn man sieht, daß manche Theile schon vorhanden sind, andere aber noch nicht, und es ist unzweifelhaft, daß man sie nicht etwa nur wegen ihrer Kleinheit nicht sieht; denn obgleich die Lunge einen größeren Umfang hat, als das Herz, so zeigt sie sich doch im Anfange der Entwicklung später als das Herz. Weil aber der eine Theil früher, der andere später ist, so frägt sich, bildet der eine den andern, und wird er in Abhängigkeit von Jenem, oder entstehen sie nur schlechthin nach einander? Ich meine z. B. nicht das Herz, wenn es geworden, macht die Leber und diese wieder einen andern Theil, sondern der eine Theil wird nach dem andern, wie nach dem Knaben der Mann kommt, aber nicht durch jenen entsteht. Es verhält sich aber hiermit so. In Allem, was entweder durch die Natur oder durch die Kunst hervorgebracht wird, entsteht ein der Möglichkeit nach Seiendes durch ein in Wirklichkeit Seiendes. Und so müßte auch hier die Art und Gestalt in jenem Früheren sein, beispielsweise die der Leber in dem Herzen. Und auch anderweitig ist diese Ansicht unzulässig und trügerisch. Aber auch das ist unmöglich, daß gleich anfangs ein fertiger Theil 18
des Thieres oder der Pflanze im Samen vorhanden sei, mag dieser die anderen Theile zu bilden im Stande sein, oder nicht, wenn Alles aus Samen und Samenflüssigkeit entsteht. Denn wenn ein solcher Theil gleich anfangs im Samen ist, so leuchtet ein,

734b σαντος ἐγένετο εἴπερ εὐθὺς ἐνυπάρχει. ἀλλὰ σπέρμα δεῖ γενέσθαι πρότερον καὶ τοῦτ' ἔργον τοῦ γεννῶντος· οὐθὲν ἄρα οἷόν τε μόριον ὑπάρχειν· οὐκ ἄρα ἔχει τὸ ποιοῦν τὰ μόρια ἐν αὑτῷ. ἀλλὰ μὴν οὐδ' ἔξω· ἀνάγκη δὲ τούτων
19 εἶναι θάτερον. πειρατέον δὴ ταῦτα λύειν· ἴσως γάρ τι τῶν εἰρημένων ἐστὶν οὐχ ἁπλοῦν, οἷον πῶς ποτὲ ὑπὸ τοῦ ἔξω οὐκ ἐνδέχεται γίνεσθαι. ἔστι μὲν γὰρ ὡς ἐνδέχεται, ἔστι δ' ὡς οὔ. τὸ μὲν οὖν τὸ σπέρμα λέγειν ἢ ἀφ' οὗ τὸ σπέρμα, οὐθὲν διαφέρει ἢ ἔχει τὴν κίνησιν ἐν ἑαυτῷ, ἣν ἐκεῖνο ἐκίνει. ἐνδέχεται δὲ τόδε μὲν τόδε κινῆσαι τόδε δὲ τόδε καὶ εἶναι οἷον τὰ αὐτόματα τῶν θαυμάτων[1]). ἔχοντα γάρ πως ὑπάρχει δύναμιν τὰ μόρια ἠρεμοῦντα· ὧν τὸ πρῶτον ὅταν τι κινήσῃ τῶν ἔξωθεν, εὐθὺς τὸ ἐχόμενον κι-
20 νεῖται[2]) ἐνεργείᾳ. ὥστε καθάπερ[3]) ἐν τοῖς αὐτομάτοις, τρόπον μέν τινα ἐκεῖνο κινεῖ οὐχ ἁπτόμενον νῦν οὐθενὸς ἁψάμενον μέντοι, ὁμοίως καὶ ἀφ' οὗ τὸ σπέρμα ἢ τὸ ποιῆσαν τὸ σπέρμα, ἁψάμενον μέν τινος, οὐχ ἁπτόμενον δ' ἔτι, τρόπον δέ τινα ἡ ἐνοῦσα κίνησις, ὥσπερ ἡ οἰκοδόμησις τὴν οἰκίαν. ὅτι μὲν οὖν ἔστι τι ὃ ποιεῖ, οὐχ οὕτως δὲ ὡς τόδε τι, οὐδ' ἐνυπάρχον[4]) ὡς τετελεσμένον τὸ πρῶτον, δῆλον·
21 πῶς δέ ποτε ἕκαστον γίγνεται, ἐντεῦθεν δεῖ λαβεῖν ἀρχὴν ποιησαμένους πρῶτον μὲν ὅτι ὅσα φύσει γίγνεται ἢ τέχνῃ, ὑπ' ἐνεργείᾳ ὄντος γίνεται ἐκ τοῦ δυνάμει τοιούτου. τὸ μὲν οὖν σπέρμα τοιοῦτον καὶ ἔχει κίνησιν καὶ ἀρχὴν τοιαύτην, ὥστε παυομένης τῆς κινήσεως γίνεσθαι ἕκαστον τῶν μορίων καὶ ἔμψυχον. οὐ γάρ ἐστι πρόσωπον μὴ ἔχον ψυχὴν οὐδὲ σάρξ, ἀλλὰ φθαρέντα ὁμωνύμως λεχθήσεται τὸ μὲν εἶναι πρόσωπον τὸ δὲ σάρξ, ὥσπερ κἂν εἰ ἐγίγνετο λίθινα ἢ

[1]) *τὰ αὐτόματα τῶν θαυμάτων.* Vgl. Galen. I. p. 229. 43. und Aristoteles *Μηχανικά* p. 848. Arago (Astronomie I p. 45 und 47) hat daraus geschlossen, dass die Griechen „Zahnräder" gehabt haben und als bewegendes Princip dieser Maschinen „Federn".

[2]) *κινεῖται*] Diese Emendation haben wir nicht beanstandet in den Text zu nehmen, da die vulgata *γίγνεται* offenbar falsch ist.

[3]) *ὥστε* hat P, *καθάπερ* PS. Wenn man nun wie wir gethan *δέ* nach *ὁμοίως* weglässt, so erhält der Satz eine gerundete Form. Bkk. hat *ὥσπερ οὖν ἐν — μέντοι· ὁμοίως δὲ καὶ* etc.

[4]) *ἐνυπάρχον* nach P, wo *οὐδὲν ὑπάρχον* steht. *ἐνυπάρχει* Vulg. Bkk.

daß er durch dasjenige entſtanden iſt, welches den Samen gemacht hat. Allein Samen muß früher entſtehen, und das iſt das Geſchäft des Zeugenden. So folgt alſo, daß es unmöglich iſt, daß ein Theil vorhanden ſein könne. Alſo hat der Keim dasjenige, was die Theile bildet, nicht in ſich. Eben ſo wenig aber außer ſich. Eins von beiden muß aber nothwendigerweiſe der Fall ſein. Man muß demnach verſuchen, dieſen Widerſpruch aufzulöſen. Vielleicht gilt nämlich eine der ausgeſprochenen Behauptungen nicht allgemein, zum Beiſpiele die, daß es nicht möglich iſt, daß Etwas durch ein außer ihm Seiendes entſtehe. Denn auf die eine Art iſt es allerdings möglich, auf die andre aber nicht. Es iſt nun ganz einerlei, ob man ſagt „der Samen" oder „das, wovon der Samen kommt," inſofern er die Bewegung in ſich hat, welche Jenes ihm mitgetheilt hat. Es iſt aber der Fall, daß ein Erſtes ein Zweites bewegt und ein Zweites ein Drittes, ebenſo wie bei den wunderbaren ſelbſtbeweglichen Figuren. Die ruhenden Theile derſelben beſitzen nämlich eine gewiſſe Fähigkeit und wenn nun eine äußere Kraft den erſten Theil in Bewegung ſetzt, ſo wird ſofort der nächſte in thätige Bewegung verſetzt. So wie nun bei den ſelbſtbeweglichen Figuren gewiſſermaſſen jene Kraft bewegt, ohne jetzt irgend einen Theil zu berühren, nachdem ſie jedoch früher einen berührt hat: auf ähnliche Weiſe wirkt auch das, von dem der Samen kommt, oder welches den Samen bereitet hat, ſo daß es zwar einen Theil berührt hat, nun aber nicht mehr berührt; gewiſſermaſſen aber die darin vorhandene Bewegung, ſo wie die Baukunſt das Haus. Somit iſt es einleuchtend, daß es etwas giebt, was die Theile bildet, aber nicht in der Art, daß es ein individuelles Weſen wäre, oder als der erſte vollendete Theil in ihm vorhanden wäre. Wie aber jeder Theil entſteht, muß man aus dem Grundſatze herleiten, daß Alles, was von Natur oder durch Kunſt wird, durch ein in Wirkſamkeit Exiſtirendes aus einem der Anlage nach eben ſo Beſchaffenen entſteht. Der Samen nun iſt ein ſolches Weſen, und hat ein ſolches Bewegungsprincip, daß, wenn der Anſtoß der Bewegung aufhört, ein jeder Theil und zwar als beſeelter wird. Denn es giebt weder ein Angeſicht, noch Fleiſch ohne Seele, ſondern man wird dieſe Theile, wenn ſie abgeſtorben ſind, nur uneigentlich mit dem Namen Angeſicht und Fleiſch benennen, wie dies mit den aus Holz oder Stein gebildeten geſchieht. Es entſtehen aber die

19 20 21

ξύλινα. ἅμα δὲ τὰ ὁμοιομερῆ γίνεται καὶ τὰ ὀργανικά·
22 καὶ ὥσπερ οὐδ' ἂν πέλεκυν οὐδ' ἄλλο ὄργανον φήσαιμεν
ἂν ποιῆσαι τὸ πῦρ μόνον, οὕτως οὐδὲ πόδα οὐδὲ χεῖρα.
τὸν αὐτὸν δὲ τρόπον οὐδὲ σάρκα· καὶ γὰρ ταύτης ἔργον
τί ἐστιν. σκληρὰ μὲν οὖν καὶ μαλακὰ καὶ γλίσχρα καὶ κραῦ-
ρα, καὶ ὅσα ἄλλα τοιαῦτα[1]) πάθη ὑπάρχει τοῖς ἐμψύχοις
μορίοις, θερμότης καὶ ψυχρότης ποιήσειεν ἄν, τὸν δὲ λόγον
ᾧ ἤδη τὸ μὲν σὰρξ τὸ δ' ὀστοῦν οὐκέτι, ἀλλ ἡ κίνησις ἡ
ἀπὸ τοῦ γεννήσαντος τοῦ ἐντελεχείᾳ ὄντος ὅ ἐστι δυνάμει[2])
ἐξ οὗ γίνεται, ὥσπερ καὶ ἐπὶ τῶν γινομένων κατὰ τέχνην,
σκληρὸν μὲν γὰρ καὶ μαλακὸν τὸν σίδηρον ποιεῖ τὸ θερμὸν
735a καὶ τὸ ψυχρόν, ἀλλὰ ξίφος ἡ κίνησις ἡ τῶν ὀργάνων ἔχου-
σα λόγον τὸν τῆς τέχνης. ἡ γὰρ τέχνη ἀρχὴ καὶ εἶδος τοῦ
γινομένου ἀλλ' ἐν ἑτέρῳ· ἡ δὲ τῆς φύσεως κίνησις ἐν αὐτῷ
ἀφ' ἑτέρας οὐσα φύσεως τῆς ἐχούσης τὸ εἶδος ἐνεργείᾳ[3]).
23 πότερον δ' ἔχει ψυχὴν τὸ σπέρμα ἢ οὔ, ὁ αὐτὸς λόγος καὶ
περὶ τῶν μορίων· οὔτε γὰρ ψυχὴ ἐν ἄλλῳ οὐδεμία ἔσται
πλὴν ἐν ἐκείνῳ οὗ γ' ἐστίν, οὔτε μόριον ἔσται μὴ μετέχον
ἀλλ' ἢ ὁμωνύμως ὥσπερ τεθνεῶτος ὀφθαλμός. δῆλον οὖν
ὅτι καὶ ἔχει καὶ ἔστι δυνάμει. ἐγγυτέρω δὲ καὶ ποῤῥωτέρω αὐτὸ
αὐτοῦ ἐνδέχεται εἶναι δυνάμει, ὥσπερ ὁ καθεύδων γεωμέτρης
τοῦ ἐγρηγορότος ποῤῥωτέρω καὶ οὗτος τοῦ θεωροῦντος .....
24 ταύτης μὲν οὖν οὐθὲν μόριον αἴτιον τῆς γενέσεως ἀλλὰ τὸ
πρῶτον κινῆσαν ἔξωθεν. οὐθὲν γὰρ αὐτὸ ἑαυτὸ γεννᾷ, ὅταν
δὲ γένηται, αὔξει ἤδη αὐτὸ ἑαυτό. διόπερ πρῶτόν τι γίγνε-

[1]) *τοιαῦτα* ist aus P hinzugefügt.

[2]) Nach *δυνάμει* steht in Ald. Bkk. *ἡ ἐξ οὗ γίνεται*. Aber ἡ allein ohne *ὕλη*, was hier nicht supplirt werden kann, ist nicht zu verstehen; *τὸ* was Y hat ist kaum zulässig; wir haben daher mit P den Artikel ausgelassen.

[3]) *ἐνεργείᾳ*] Siehe über diese Ansichten des Aristoteles die Einleitung 3. a.

[4]) *ταύτης* erklärt Philoponus *τῆς ψυχῆς διαπλαστικῆς* was unzulässig ist. Die Ausführung, welche durch das Gleichniss angebahnt ist, fehlt; vor *ταύτης* muss *καρδία* gestanden haben, worauf das Pronomen hinweist, denn nur so lässt sich erklären, wie im Folgenden von dem Herzen als dem ersten gewordenen

gleichartigen Theile und die zusammengesetzten Theile mit Eins. Und so, wie wir nicht sagen würden, daß das Feuer allein ein 22
Beil oder ein anderes Werkzeug hervorbringe, eben so wenig läßt sich so etwas vom Fuße oder der Hand und auch nicht vom Fleisch sagen; denn auch dieses hat seine bestimmte Thätigkeit. Die Eigenschaften also, welche die beseelten Theile haben, wie da sind Härte, Weichheit, Zähigkeit, Starrheit kann wohl die Wärme oder die Kälte bewirken, keineswegs aber die Wesenheit, durch welches das eine Fleisch, das andere Knochen ist, sondern dies thut die von dem Erzeugenden herrührende Bewegung, das da in Wirklichkeit eben das ist, was der dem Werdenden zu Grunde liegende Stoff der Anlage nach ist; und bei den Kunstwerken ist dies genau derselbe Fall. Denn die Wärme und Kälte macht das Eisen hart und weich, aber ein Schwerdt macht die Bewegung der Werkzeuge, welcher dieser Gedanke der Kunst zu Grunde liegt. Denn die Kunst ist Ursprung und Gestalt des Werdenden, aber in einem Anderen: die Bewegung der Natur aber hat in dem Dinge selbst statt, ausgehend von einem zweiten Wesen, welches diese Gestalt schon in Wirklichkeit hat. Ob aber der Samen eine Seele hat oder nicht, 23
dieselbe Frage gilt auch von den Theilen. Denn es kann weder eine Seele in einem andern Dinge sich befinden, als in demjenigen, dessen Seele sie ist, noch kann es einen Theil geben, der ohne Seele ist, außer insofern man ihn (uneigentlich) mit demselben Namen belegt, wie man von dem Auge eines Todten spricht. Also leuchtet ein, daß der Samen eine Seele hat und der Anlage nach beseelt ist. Der Anlage nach ist aber ein Ding seinem Selbst bald näher bald entfernter, wie z. B. der schlafende Geometer ferner ist als der wachende und dieser wieder ferner als der betrachtende .....

Für dieses (Herz?) nun ist kein Organ Ursache der Entstehung, 24
sondern dasjenige, welches von außen zuerst die Bewegung gab. Denn nichts erzeugt sich selbst, wenn es aber entstanden ist, so vergrößert es sich alsdann selbst. Aus diesem Grunde entsteht Eines als Erstes, nicht alles zugleich. Nothwendigerweise muß aber das-

Organe, die Rede ist. Vor *ταύτης* muss also eine Lücke sein, in der wir etwa Folgendes postuliren: So sind auch die Organe, welche im Keime der Anlage nach enthalten sind, ihrer Wirksamkeit ferner oder näher; das nächste aber ist das Herz. Für dieses etc.

ται καὶ οὐχ ἅμα πάντα. τοῦτο δὲ γίγνεσθαι ἀνάγκη πρῶτον ὃ αὐξήσεως ἀρχὴν ἔχει· εἴτε γὰρ φυτὸν εἴτε ζῷον ὁμοίως τοῦτο πᾶσιν ὑπάρχει τὸ θρεπτικόν. τοῦτο δ' ἔστι τὸ γεννητικὸν ἑτέρου οἷον αὐτό· τοῦτο γὰρ παντὸς φύσει τελείου ἔργον καὶ ζῴου καὶ φυτοῦ. ἀνάγκη δὲ διὰ τόδε, ὅτι ὅταν τι γένηται, αὐξάνεσθαι ἀνάγκη. ἐγέννησε μὲν τοίνυν τὸ συνώνυμον, οἷον ἄνθρωπος ἄνθρωπον, αὔξεται δὲ δι' ἑαυτοῦ. ἔστιν ἄρα τι ὃ αὔξει. εἰ δὴ ἕν τι τοῦτο, καὶ τοῦτό ἀνάγκη γίγνεσθαι πρῶτον[1]). ὥστ' εἰ ἡ καρδία πρῶτον ἔν τισι ζῴοις γίγνεται, ἐν δὲ τοῖς μὴ ἔχουσι καρδίαν τὸ ταύτῃ ἀνάλογον, ἐκ ταύτης ἂν εἴη ἡ ἀρχὴ τοῖς ἔχουσι, τοῖς δ' ἄλλοις ἐκ τοῦ ἀνάλογον.

25 Τί μὲν οὖν ἐστὶν αἴτιον ὡς ἀρχὴ τῆς περὶ ἕκαστον γενέσεως κινοῦν πρῶτον καὶ δημιουργοῦν, εἴρηται πρὸς τὰ διαπορηθέντα πρότερον· περὶ δὲ τῆς τοῦ σπέρματος φύσεως
C. 2 ἀπορήσειεν ἄν τις. τὸ γὰρ σπέρμα ἐξέρχεται μὲν ἐκ τοῦ ζῴου παχὺ καὶ λευκόν, ψυχόμενον δὲ γίνεται ὑγρὸν ὥσπερ
26 ὕδωρ καὶ τὸ χρῶμα ὕδατος. ἄτοπον δ' ἂν[2]) δόξειεν· οὐ γὰρ παχύνεται ὕδωρ θερμῷ, τὸ δ' ἔσωθεν ἐκ θερμοῦ ἐξέρχεται παχύ, ψυχόμενον δὲ γίνεται ὑγρόν. καίτοι πήγνυταί γε τὰ ὑδατώδη· τὸ δὲ σπέρμα οὐ πήγνυται τιθέμενον ἐν τοῖς πάγοις ὑπαίθριον ἀλλ' ὑγραίνεται ὡς ὑπὸ τοῦ ἐναντίου παχυνθέν. ἀλλὰ μὴν οὐδ' ὑπὸ θερμοῦ παχύνεσθαι εὔλογον.
735b ὅσα γὰρ γῆς πλεῖον ἔχει, ταῦτα συνίσταται καὶ παχύνεται ἑψόμενα οἷον καὶ τὸ γάλα. ἔδει οὖν ψυχόμενον στερεοῦσθαι.
27 νῦν δ' οὐθὲν γίνεται στερεὸν ἀλλὰ πᾶν ὥσπερ ὕδωρ. ἡ μὲν οὖν ἀπορία αὕτη ἐστίν. εἰ μὲν γὰρ ὕδωρ, τὸ ὕδωρ οὐ φαίνεται παχυνόμενον ὑπὸ τοῦ θερμοῦ, τὸ δ' ἐξέρχεται παχὺ καὶ θερμὸν καὶ ἐκ θερμοῦ τοῦ σώματος· εἰ δὲ γῆς[3]) ἢ μικτὸν γῆς καὶ ὕδατος, οὐκ ἔδει ὑγρὸν πᾶν γίνεσθαι καὶ ὕδωρ. ἢ οὐ πάντα τὰ συμβαίνοντα διῃρήκαμεν. οὐ γὰρ

[1]) αὐτὸ — πρῶτον] Diese nach der Vulgata αὐτὸ ἄρα τι ὃν αὔξει· εἰ δὴ ἕν τι καὶ τοῦτο πρῶτον τοῦτο ἀνάγκη γίγνεσθαι πρῶτον. ganz unverständliche Stelle haben wir nach Anleitung der Hdschrr. gebessert; ἔστιν ἄρα τι ὃ hat Z; das erste πρῶτον fehlt in P S, wir haben dann nur καὶ hinter τοῦτο gestellt.

[2]) δ' ἂν P. δὴ ἂν Vulg. Bkk.

[3]) δὲ γῆς P; δὴ ἐκ γῆς Vulg. Bkk.

jenige zuerſt werden, welches den Anfang des Wachsthums enthält. Denn ſowohl Pflanze als Thier beſitzen gleichmäßig die Kraft der Ernährung. Dieſe iſt aber dieſelbe, wie die Kraft der Zeugung eines zweiten ihm gleichartigen Weſens; denn dies iſt von Natur das Werk jedes vollkommenen Thieres und Gewächſes. Nothwendigerweiſe aber deßwegen, weil, ſobald etwas entſtanden iſt, es ſich vergrößern muß. Erzeugt nun wird jedes von Gleichnamigen, wie ein Menſch von einem Menſchen, vergrößert aber wird es durch ſich ſelbſt; es iſt alſo etwas da, was das Wachsthum bewirkt. Wenn nun dieſes *eines* iſt, ſo muß dieß nothwendig zuerſt entſtehen. Wenn daher das Herz in gewiſſen Thieren zuerſt entſteht und in denen ohne Herz das ihm Entſprechende, ſo wird bei denen, welche ein Herz haben, aus dieſem der Urſprung der Theile ſein, bei den anderen aus dem Entſprechenden.

Hiermit ſind die oben aufgeſtellten Fragen beantwortet, was 25
das urſächliche Princip der Erzeugung ſei, welches zuerſt in Bewegung ſetzt und bildet. Aber die Natur des Samens iſt noch näher zu ermitteln. Der Samen kommt nämlich dick und weiß aus dem Thierleibe, wenn er aber erkaltet, wird er flüſſig wie Waſſer und bekommt die Farbe des Waſſers. Dies ſcheint aber 26
unmöglich; denn Waſſer wird durch Wärme nicht verdichtet, der Samen aber kommt von innen aus der Wärme dick und wird flüſſig, wenn er erkaltet. Und alles Wäſſrige gefriert doch: der Samen aber gefriert nicht, wenn man ihn unter freiem Himmel dem Froſte ausſetzt, ſondern wird wäſſerig, ſo daß man annehmen muß, daß er durch das Gegentheil verdickt worden ſei. Aber auch das iſt nicht gut erklärlich, daß er durch die Wärme dick werde. Denn alles, was mehr erdigen Stoff enthält, gerinnt und wird dick, wenn es der Wirkung der Hitze ausgeſetzt wird, wie die Milch. Der Samen müßte alſo, wenn er erkaltet, feſt werden: nun wird er aber durchaus nicht feſt, ſondern ganz wie Waſſer. Hier iſt alſo dieſer 27
Widerſpruch vorhanden: iſt er wäſſerig, ſo iſt es widerſprechend, daß das Waſſer von der Wärme nicht verdickt wird, der Samen aber aus dem warmen Körper dick und warm hervorkommt; iſt er aber erdig, oder aus Erde und Waſſer gemiſcht, ſo könnte er nicht ganz flüſſig und zu Waſſer werden. Oder aber, wir haben nicht alle Erſcheinungen genau unterſchieden. Denn es verdickt ſich nicht nur

μόνον παχύνεται τὸ ἐξ ὕδατος καὶ γεώδους συνιστάμενον ὑγρόν, ἀλλὰ καὶ τὸ ἐξ ὕδατος καὶ πνεύματος οἷον καὶ ὁ ἀφρὸς γίνεται καὶ[1]) παχύτερος καὶ λευκός, καὶ ὅσῳ ἂν ἐλάττους καὶ ἀδηλότεραι αἱ πομφόλυγες ὦσι, τοσούτῳ καὶ
28 λευκότερος καὶ στιφρότερος ὁ ὄγκος φαίνεται. τὸ δ' αὐτὸ καὶ τὸ ἔλαιον πάσχει· παχύνεται γὰρ τῷ πνεύματι μιγνύμενον· διὸ καὶ τὸ λευκαινόμενον παχύτερον γίνεται τοῦ ἐνόντος ὑδατώδους ὑπὸ τοῦ θερμοῦ διακρινομένου καὶ γινομένου πνεύματος. καὶ ἡ μολύβδαινα[2]) μιγνυμένη ὕδατι ἢ καὶ ἐλαίῳ ἐξ ὀλίγου τε πολὺν ὄγκον ποιεῖ καὶ ἐξ ὑγροῦ στιφρὸν καὶ ἐκ μέλανος λευκόν. αἴτιον δ' ὅτι ἐγκαταμίγνυται πνεῦμα, ὃ τόν τε ὄγκον ποιεῖ καὶ τὴν λευκότητα διαφαίνει, ὥσπερ ἐν τῷ ἀφρῷ καὶ τῇ χιόνι· καὶ γὰρ ἡ χιὼν
29 ἐστιν ἀφρός[3]). καὶ αὐτὸ τὸ ὕδωρ ἐλαίῳ[4]) μιγνύμενον γίνεται παχὺ καὶ λευκόν· καὶ γὰρ ὑπὸ τῆς τρίψεως ἐγκατακλείεται πνεῦμα, καὶ αὐτὸ τὸ ἔλαιον ἔχει πνεῦμα πολύ· ἔστι γὰρ οὔτε γῆς οὔτε ὕδατος ἀλλὰ πνεύματος τὸ λιπαρόν. διὸ καὶ ἐπὶ τῷ ὕδατι ἐπιπολάζει· ὁ γὰρ ἐν αὐτῷ ὢν ἀὴρ ὥσπερ ἐν ἀγγείῳ φέρει ἄνω καὶ ἐπιπολάζει καὶ αἴτιος τῆς κουφότητός ἐστιν. καὶ ἐν τοῖς ψύχεσι δὲ καὶ πάγοις παχύνεται τὸ ἔλαιον[5]) πήγνυται δ' οὔ· διὰ μὲν γὰρ θερμότητα οὐ πήγνυται, ὁ γὰρ ἀὴρ θερμὸν καὶ ἄπηκτον, διὰ δὲ τὸ συνίστασθαι αὐτὸν καὶ πυκνοῦσθαι [ὥσπερ][6]) ὑπὸ τοῦ ψύχους παχύτερον γίνεται
30 τὸ ἔλαιον. διὰ ταύτας οὖν[7]) τὰς αἰτίας καὶ τὸ σπέρμα ἔσωθεν μὲν ἐξέρχεται στιφρὸν καὶ λευκόν, ὑπὸ τῆς ἐντὸς θερμότητος πνεῦμα πολὺ ἔχον θερμόν, ἐξελθόντος δὲ ὅταν ἀποπνεύσῃ τὸ θερμὸν καὶ ὁ ἀὴρ ψυχθῇ, ὑγρὸν γίνεται καὶ μέλαν[8])· λείπεται γὰρ τὸ ὕδωρ καὶ εἴ τι μικρὸν γεῶδες, ὥσπερ ἐν φλέγματι, καὶ ἐν τῷ σπέρματι ξηραινομένῳ. ἔστι
736a μὲν οὖν τὸ σπέρμα κοινὸν πνεύματος καὶ ὕδατος, τὸ δὲ πνεῦμά ἐστι ἀὴρ θερμός. διὸ ὑγρὸν τὴν φύσιν, ὅτι ἐξ ὕδα-

[1]) καὶ vor παχύτερος bietet P.

[2]) μολύβδαινα soll vielleicht Mennige oder Bleiweiss sein; Mennige heisst sonst μίλτος.

[3]) χιών — ἀφρός] Bekanntlich ist der Schnee nicht Schaum.

[4]) ἐλαίῳ ohne Artikel hat P; τῷ ἐλαίῳ Vulg. Bkk.

[5]) Ueber das Gefrieren des Oeles s. v. Frantzius De partibus Anm. 7 p. 271.

die aus Waſſer und Erdigem beſtehende Feuchtigkeit, ſondern auch die aus Waſſer und Luft beſtehende, wie ja auch der Schaum dicker und weiß wird, und je kleiner und unerkennbarer die Blaſen ſind, die Maſſe um ſo weißer und dichter erſcheint. Daſſelbe findet auch 28
bei dem Oele ſtatt, welches dick wird, wenn es ſich mit Luft miſcht; daher wird auch das weißwerdende Oel dicker, indem das darin enthaltene Wäſſerige von der Wärme ausgeſondert und zu Luft wird. Und wenn die Molybdaene mit Waſſer oder auch mit Oel gemiſcht wird, ſo vermehrt ſich die Maſſe und wird aus Flüſſigem dicht und aus Schwarzem weiß. Der Grund iſt, weil Luft mit hineingemiſcht wird, welche den Umfang vermehrt und ihre Weiße durchſchimmern läßt, wie bei dem Schaume und dem Schnee. Denn auch der Schnee iſt Schaum. Und auch Waſſer mit Oel gemiſcht, wird dick 29
und weiß, denn durch die Schüttelung ſowohl wird Luft mit eingeſchloſſen, als auch enthält das Oel ſelbſt viel Luft, denn das Fette iſt nicht erdiger oder wäſſeriger ſondern luftförmiger Natur, weshalb es auch auf dem Waſſer obenauf ſchwimmt; denn die darin wie in einem Gefäße enthaltene Luft trägt es nach oben und bleibt oben auf und iſt Urſache der Leichtigkeit. Und in der Kälte und bei Froſt wird das Oel dick, aber gefriert nicht. Es gefriert nämlich nicht der Wärme wegen, da die Luft warm und unfähig iſt, zu gefrieren, weil ſie aber durch die Kälte zuſammengedrängt und verdichtet wird ... ſo wird das Oel dicker. Aus dieſen Gründen 30
kommt der Samen von innen heraus dicht und weiß, indem er wegen der innern Wärme eine Menge warme Luft enthält, wenn aber nach ſeinem Austritt die Wärme verdunſtet und die Luft abgekühlt wird, ſo wird er flüſſig und dunkel. Denn es bleibt das Waſſer und ein Wenig erdigen Stoffes, der, wie bei dem Schleim, ſo auch bei dem Samen, wenn ſie getrocknet werden, ſich zeigt. Der Samen nun iſt zugleich luftartiger und waſſerartiger Natur, die Luft iſt aber ein warmer Dunſt; er iſt alſo von Natur flüſſig, weil

[6]) ὥσπερ haben wir als unächt eingeklammert.

[7]) οὖν P; fehlt Vulg. Bkk.

[8]) μέλαν] Warum der Samen schwarz oder dunkel genannt wird, ist nicht recht begreiflich. Das Wasser nennt Aristoteles doch auch nicht dunkel; die Cornea nennt er weiss.

31 τος. Κτησίας γὰρ ὁ Κνίδιος ἃ περὶ τοῦ σπέρματος τῶν ἐλεφάντων εἴρηκε φανερός ἐστιν ἐψευσμένος. φησὶ γὰρ οὕτω σκληρύνεσθαι ξηραινόμενον ὥστε γίνεσθαι ἠλέκτρῳ ὅμοιον. τοῦτο δ' οὐ γίνεται· μᾶλλον μὲν γὰρ ἕτερον ἑτέρου σπέρμα γεωδέστερον ἀναγκαῖον εἶναι, καὶ μάλιστα τοιοῦτον ὅσοις πολὺ γεῶδες ὑπάρχει κατὰ τὸν ὄγκον[1]) τοῦ σώματος. παχὺ
32 δὲ καὶ λευκὸν διὰ τὸ μεμῖχθαι πνεῦμα. καὶ γὰρ λευκόν ἐστι τὸ σπέρμα πάντων· Ἡρόδοτος γὰρ οὐκ ἀληθῆ λέγει φάσκων μέλαιναν εἶναι τὴν τῶν Αἰθιόπων γονήν, ὥσπερ ἀναγκαῖον ὂν τῶν τὴν χρόαν μελάνων εἶναι πάντα μέλανα, καὶ ταῦθ' ὁρῶν καὶ τοὺς ὀδόντας αὐτῶν ὄντας λευκούς. αἴτιον δὲ τῆς λευκότητος τοῦ σπέρματος ὅτι ἐστὶν ἡ γονὴ ἀφρός, ὁ δ' ἀφρὸς λευκόν, καὶ μάλιστα τὸ ἐξ ὀλιγίστων συγκείμενον μορίων καὶ οὕτω μικρῶν ὥσπερ ἑκάστης ἀοράτου τῆς πομφόλυγος οὔσης, ὅπερ συμβαίνει καὶ ἐπὶ τοῦ ὕδατος καὶ τοῦ ἐλαίου μιγνυμένων καὶ τριβομένων, καθάπερ ἐλέχθη πρότερον. ἔοικε δὲ οὐδὲ τοὺς ἀρχαίους λανθάνειν ἀφρώδης ἡ τοῦ σπέρματος οὖσα φύσις· τὴν γοῦν κυρίαν θεὸν τῆς μίξεως ἀπὸ τῆς δυνάμεως ταύτης προσηγόρευσαν[2]).

33 Ἡ μὲν οὖν αἰτία τῆς λεχθείσης ἀπορίας εἴρηται, φανερὸν δὲ καὶ διά τί οὐ[3]) πήγνυται· ὁ γὰρ ἀὴρ ἄπηκτος. τούτων[4]) δ' ἐχόμενόν ἐστιν καὶ ἀπορῆσαι καὶ εἰπεῖν, εἰ
C. 3 τῶν προϊεμένων εἰς τὸ θῆλυ γονὴν μηθὲν μόριόν ἐστι τὸ εἰσελθὸν τοῦ γιγνομένου κυήματος, οὗ τρέπεται τὸ σωματῶδες αὐτοῦ, εἴπερ ἐργάζεται τῇ δυνάμει τῇ ἐνούσῃ ἐν αὐτῷ. διορίσαι δὲ δεῖ[5]) πότερον μεταλαμβάνει τὸ συνιστάμενον ἐν τῷ θήλει ἀπὸ τοῦ εἰσελθόντος τι ἢ οὐθέν, καὶ περὶ ψυχῆς καθ' ἣν λέγεται ζῷον — ζῷον δ' ἐστὶ κατὰ τὸ μόριον τῆς ψυχῆς τὸ αἰσθητικόν — πότερον ἐνυπάρχει τῷ

[1]) τὸν ist nach ὄγκον mit PZ wegzulassen.

[2]) τὴν — προσηγόρευσαν] Vgl. Galen I, 229, 32. aus welchem die Ableitung klar wird, nämlich Ἀφροδίτη ἀφρός!

Diese ganze Auseinandersetzung ist insofern interessant, als sie einen Einblick in die chemischen Ansichten jener Zeit gewährt. Ob die heutigen chemischen Theorien wohl über 2000 Jahre einen bessern Eindruck machen werden?

[3]) καὶ διὰ τί οὐ P; ὅτι διὰ τοῦτ' οὐ SY Ald., ὅ. δ. τ. οὐδὲ Bkk. aus Z. — Zur folgenden Stelle vgl. Galen. I, 227, 27.

er waſſerartiger Natur iſt. Denn die Nachricht des Kteſias aus 31
Knidos über den Samen der Elephanten iſt offenbar erſonnen, welcher ſagt, daß er beim Trocknen ſich ſo erhärte, daß er dem Bernſtein ähnlich werde. Dies iſt nicht der Fall. Denn allerdings muß der Samen des einen Thieres erdiger ſein, als der eines andern und am meiſten derer, welche in ihrer Körpermaſſe viel erdigen Stoff haben, aber dick und weiß muß er ſein, weil Luft darin enthalten iſt. Der Samen aller Thiere iſt nämlich weiß. Denn die Angabe 32
Herodots, daß die Samenflüſſigkeit der Aethiopen ſchwarz ſei, iſt unrichtig, als ob nothwendiger Weiſe bei denen, die eine ſchwarze Haut haben, alles ſchwarz ſein müßte, da er doch ſelbſt ſah, daß ſie weiße Zähne hatten. Die Urſache der weißen Farbe des Samens liegt darin, daß der Samen Schaum und der Schaum weiß iſt, beſonders derjenige, welcher aus ſehr kleinen und ſo kleinen Theilen zuſammengeſetzt iſt, daß die einzelnen Bläschen unſichtbar ſind, was auch der Fall iſt, wenn man Waſſer und Oel miſcht und durch einander ſchüttelt, wie oben geſagt wurde. Auch die Alten ſcheinen die ſchaumartige Natur des Samens gekannt zu haben. Der Gottheit wenigſtens, welche der Begattung Vorſteherin iſt, haben ſie von dieſer Eigenſchaft den Namen gegeben.

Dies iſt alſo die Erläuterung des oben genannten Zweifels und es 33
leuchtet auch ein, weshalb der Samen nicht gefriert, denn die Luft iſt nicht gefrierbar. Hiermit hängt folgende Unterſuchung zuſammen. Wenn bei denen, welche Samenflüſſigkeit in das Weibchen ergießen, das Hineingekommene kein Theil des werdenden Keimes iſt, wohin kommt das Stoffliche deſſelben, wofern es durch die ihm innewohnende Kraft wirkt. Ferner muß man beſtimmen, ob das in dem Weibchen ſich Bildende von dem Hineingekommenen einen Theil an ſich nimmt oder nicht, und in Betreff der dem Thiere eigenthümlichen Seele — Thier iſt es aber in Bezug auf den empfindenden Theil der Seele — ob ſie in dem Samen und dem Keime vorhanden iſt oder nicht, und woher ſie kommt. Denn man kann den Keim nicht

[4]) τοίτων nach P und Galen. l. l.; τοίτου τῶν Z; τοίτου Vulg. Bkk. — καί vor ἀποροῆσαι iſt aus Galen. PSY Ald. hinzugefügt, fehlt Bkk.

[5]) δὲ δεῖ P; τε δεῖ Vulg. Bkk.

σπέρματι καὶ τῷ κυήματι ἢ οὔ, καὶ πόθεν. οὔτε γὰρ ὡς
ἄψυχον θείη τις ἂν τὸ κύημα κατὰ πάντα τρόπον ἐστερη-
μένον ζωῆς· οὐδὲν γὰρ ἧττον τά τε σπέρματα καὶ τὰ κυή-
ματα τῶν ζῴων ζῇ τῶν φυτῶν καὶ γόνιμα μέχρι τινός ἐστιν.
34 ὅτι μὲν οὖν τὴν θρεπτικὴν ἔχουσι ψυχὴν φανερόν· δι' ὃ τι
δὲ ταύτην πρῶτον ἀναγκαῖόν ἐστι λαβεῖν, ἐκ τῶν περὶ
ψυχῆς[1]) διωρισμένων ἐν ἄλλοις φανερόν· προϊόντα δὲ καὶ
736b τὴν αἰσθητικὴν καθ' ἣν ζῷον. οὐ γὰρ ἅμα γίνεται ζῷον
καὶ ἄνθρωπος οὐδὲ ζῷον καὶ ἵππος, ὁμοίως δὲ καὶ ἐπὶ
τῶν ἄλλων ζῴων· ὕστατον[2]) γὰρ γίνεται τὸ τέλος[3]), τὸ δ'
ἴδιόν ἐστι τὸ ἑκάστου τῆς γενέσεως τέλος. διὸ καὶ περὶ
νοῦ πότε καὶ πῶς μεταλαμβάνει καὶ πόθεν τὰ μετέχοντα
ταύτης τῆς ἀρχῆς, ἔχει τ' ἀπορίαν πλείστην καὶ δεῖ προ-
θυμεῖσθαι κατὰ δύναμιν λαβεῖν καὶ καθ' ὅσον ἐνδέχεται.
35 τὴν μὲν οὖν θρεπτικὴν ψυχὴν τὰ σπέρματα καὶ τὰ κυή-
ματα[4]) τὰ ἀχώριστα δῆλον ὅτι δυνάμει μὲν ἔχοντα θετέον,
ἐνεργείᾳ δ' οὐκ ἔχοντα, πρὶν ἢ καθάπερ τὰ χωριζόμενα τῶν
κυημάτων ἕλκει τὴν τροφὴν καὶ ποιεῖ τὸ τῆς τοιαύτης ψυ-
χῆς ἔργον. πρῶτον μὲν γὰρ ἅπαντ' ἔοικε ζῆν τὰ τοιαῦτα
φυτοῦ βίον, ἑπομένως δὲ δῆλον ὅτι καὶ περὶ τῆς αἰσθητικῆς
λεκτέον ψυχῆς καὶ περὶ τῆς νοητικῆς. πάσας γὰρ ἀναγκαῖον
δυνάμει πρότερον ἔχειν ἢ ἐνεργείᾳ. ἀναγκαῖον δὲ ἤτοι μὴ
οὔσας πρότερον ἐγγίνεσθαι πάσας, ἢ πάσας προϋπαρχούσας,
ἢ τὰς μὲν τὰς δὲ μή, καὶ ἐγγίνεσθαι ἢ ἐν τῇ ὕλῃ μὴ εἰσ-
ελθούσας ἐν τῷ τοῦ ἄρρενος σπέρματι, ἢ ἐνταῦθα μὲν
ἐκεῖθεν ἐλθούσας, ἐν δὲ τῷ ἄρρενι ἢ θύραθεν ἐγγινομένας
36 πάσας ἢ μηδεμίαν ἢ τὰς μὲν τὰς δὲ μή. ὅτι μὲν τοίνυν

[1]) *περὶ ψυχῆς*] S. daselbst II, 4 415b.

[2]) *ὕστατον* P; *ὕστερον* Vulg. Bkk.

[3]) *τέλος*] Darnach haben also die Embryen zuerst die allgemeinen Eigenschaften des Thieres, später treten die Eigenthümlichkeiten der Gattung und Art auf, was ganz richtig ist, und worauf man ein natürliches (?) System zu gründen gesucht hat. S. Hensel das leitende Princip der systematischen Zoologie. Inauguraldissertation (deutsch) Breslau 1852.

[4]) *κυήματα τὰ ἀχώριστα*] Diese Verbesserung, welche Didot für nothwendig erkennt und in Klammern beifügt, gründet sich nur auf

für etwas ſeelenloſes, auf jede Weiſe des Lebens Beraubtes anſehen: denn die Samen und Keime der Thiere leben eben ſo gut, wie diejenigen der Pflanzen und ſind bis zu einer gewiſſen Zeit entwickelungsfähig. Daß ſie nun die Ernährungsſeele haben, iſt 34
klar; weshalb ſie dieſe zuerſt bekommen müſſen, geht aus andern Unterſuchungen über die Seele hervor; aber im weitern Verlauf müſſen ſie auch die Empfindungsſeele bekommen, kraft deren ſie Thiere ſind. Denn das Thierwerden und Menſchwerden und das Thierwerden und Pferdwerden iſt nicht beides gleichzeitig und ebenſo bei allen andern Thieren; denn das Ziel und die Vollendung geſchieht zuletzt und das Eigenthümliche iſt das Ziel der Entwickelung eines Jeden. Daher iſt es eine ſehr wichtige Frage, um deren Beantwortung man ſich nach Kräften bemühen muß, wann, wie und woher das Denkvermögen diejenigen Geſchöpfe erhalten, welche an dieſer Kraft Theil haben. Offenbar nun muß man annehmen, 35
daß die Samen und ungetrennten Keime die Ernährungsſeele der Anlage nach beſitzen, aber der Wirklichkeit nach nicht eher haben, als bis ſie, wie die ſich trennenden Keime Nahrung aufnehmen, und das Geſchäft einer ſolchen Seele vollziehen. Denn anfänglich ſcheinen alle ſolche Thierfoetus eine Art Pflanzenleben zu führen; in der Folge erſt iſt bei ihnen von der Empfindungs- und der Denkſeele zu ſprechen. Denn ſie müſſen ſie ſämmtlich der Anlage nach vorher beſitzen, ehe ſie ſie der Wirklichkeit nach haben. Nun iſt nothwendig, daß ſie entweder vorher nicht waren und ſämmtlich hineinkamen, oder daß ſie alle vorher vorhanden waren, oder daß die einen vorhanden waren, die andern aber nicht, und daß ſie in den Stoff des Keimes kamen, ohne mit dem männlichen Samen hineingekommen zu ſein, oder indem ſie aus letzterem in jenen gelangten; und daß ſie in das Männchen entweder ſämmtlich von außen hineingekommen ſind, oder keiner derſelben, oder nur die einen, die andern aber nicht. Daß es nun unmöglich iſt, daß ſie ſämmtlich vorher 36

die Autorität von Gaza (conceptibus ... nondum separatis), aber der Sinn erfordert ſie durchaus. Die Vulgata lautet *κυήματα τὰ χωριστά*. Den getrennten (*χωριζόμενα*) Keimen ſtehen die ungetrennten (*ἀχώριστα*) gegenüber, obwohl man für *χωριζόμενα* lieber ſehen würde *χωρισθέντα*. Die Stelle ſcheint nicht ganz fehlerlos zu ſein.

οὐχ οἷόν τε πάσας προϋπάρχειν φανερόν ἐστιν ἐκ τῶν τοιούτων. ὅσων γάρ ἐστιν ἀρχῶν[1]) ἡ ἐνέργεια σωματική, δῆλον ὅτι ταύτας ἄνευ σώματος ἀδύνατον ὑπάρχειν οἷον βαδίζειν ἄνευ ποδῶν· ὥστε καὶ θύραθεν εἰσιέναι ἀδύνατον. οὔτε γὰρ αὐτὰς καθ' αὑτὰς εἰσιέναι οἷόν τε ἀχωρίστους οὔσας, οὔτ' ἐν σώματι εἰσιέναι· τὸ γὰρ σπέρμα περίττωμα μεταβαλλούσης τῆς τροφῆς ἐστίν. λείπεται δὲ τὸν νοῦν μόνον θύραθεν[2]) ἐπεισιέναι καὶ θεῖον εἶναι μόνον· οὐθὲν
37 γὰρ αὐτοῦ ἡ ἐνέργεια[3]) κοινωνεῖ σωματικῇ ἐνεργείᾳ. πάσης μὲν οὖν ψυχῆς δύναμις ἑτέρου σώματος ἔοικε κεκοινωνηκέναι καὶ θειοτέρου τῶν καλουμένων στοιχείων· ὡς δὲ διαφέρουσι τιμιότητι αἱ ψυχαὶ καὶ ἀτιμίᾳ ἀλλήλων, οὕτω καὶ ἡ τοιαύτη διαφέρει φύσις. πάντων μὲν γὰρ ἐν τῷ σπέρματι ἐνυπάρχει, ὅπερ ποιεῖ γόνιμα[4]) τὰ σπέρματα, τὸ καλούμενον θερμόν. τοῦτο δ' οὐχὶ πῦρ οὐδὲ τοιαύτη δύναμίς ἐστιν, ἀλλὰ τὸ ἐμπεριλαμβανόμενον ἐν τῷ σπέρματι καὶ τῷ[5]) ἀφρώδει πνεῦμα[6]) καὶ ἡ ἐν τῷ πνεύματι φύσις, ἀνάλογον οὖσα τῷ τῶν ἄστρων στοιχείῳ. διὸ πῦρ μὲν
737a οὐθὲν γεννᾷ ζῷον, οὐδὲ φαίνεται συνιστάμενον ἐν πυρουμένοις οὔτ' ἐν ὑγροῖς οὔτ' ἐν ξηροῖς οὐθέν· ἡ δὲ τοῦ ἡλίου θερμότης καὶ ἡ τῶν ζῴων οὐ μόνον ἡ διὰ τοῦ σπέρματος, ἀλλὰ κἂν τι περίττωμα τύχῃ τῆς φύσεως ὂν ἕτερον, ὅμως ἔχει καὶ τοῦτο ζωτικὴν ἀρχήν. ὅτι μὲν οὖν ἡ ἐν τοῖς ζῴοις θερμότης οὔτε πῦρ οὔτε ἀπὸ πυρὸς ἔχει τὴν ἀρχὴν ἐκ τῶν
38 τοιούτων ἐστὶ φανερόν· τὸ δὲ τῆς γονῆς σῶμα ἐν ᾧ συναπέρχεται[7]) τὸ τῆς ψυχικῆς ἀρχῆς, τὸ μὲν χωριστὸν ὂν σώματος, ὅσοις ἐμπεριλαμβάνεταί τι θεῖον[8]), τοιοῦτος δ' ἐστὶν.

[1]) Da nicht anzunehmen ist, dass A. das Gehen (*βαδίζειν* oder *βάδισιν* wie P hat) eine *ἀρχή* genannt habe, so mag wohl für *ἀρχῶν* ein anderes Wort, etwa *πράξεων* gestanden haben.

[2]) *νοῦν μόνον θύραθεν*] Ueber die Entstehung der Seele sind, wie bekannt, die Meinungen sehr getheilt.

[3]) *ἡ ἐνέργεια κοινωνεῖ σωματικῇ ἐνεργείᾳ* P; *τῇ ἐνεργείᾳ κ. σωματικὴ ἐνέργεια* Vulg. Bkk.

[4]) Nach *γόνιμα* haben wir *εἶναι* mit P weggelassen, und bald darauf mit derselben Hdschr. *οὐχί* für *οὐ* geschrieben.

[5]) *καὶ τῷ* PS; *καὶ ἐν τῷ* Vulg. Bkk. — Vor *πυρουμένοις* haben wir *ἐν* mit P hinzugefügt.

vorhanden sind, leuchtet aus Folgendem ein. Alle diejenigen Principien, deren Wirksamkeit eine körperliche ist, können natürlich ohne Körper nicht vorhanden sein, z. B. das Gehen nicht ohne Füße. Daher können sie auch nicht von außen hineinkommen. Denn sie können weder für sich allein hineinkommen, da sie untrennbar sind, noch in einem Körper; denn der Samen ist eine Abscheidung der sich verwandelnden Nahrung. Es bleibt aber übrig, daß das Denkvermögen allein von außen hineinkomme, und allein göttlich sei. Denn seine Thätigkeit hat mit keiner körperlichen Thätigkeit Gemeinschaft. Alles Seelenvermögen nun scheint an einen andern 37
Körper gebunden zu sein, der von höherer Natur ist, als die sogenannten Elemente. Wie sich aber die Seelen unter einander nach ihrem höheren und niederen Range unterscheiden, ebenso unterscheidet sich auch das Substrat derselben. In dem Samen aller nämlich befindet sich die sogenannte Wärme, welche bewirkt, daß aus den Samen etwas entstehen kann. Diese Wärme ist aber nicht Feuer oder eine dergleichen Kraft, sondern der in dem Samen und in dem schaumartigen Wesen desselben enthaltene und eingeschlossene Luftgeist, und die in diesem Luftgeist befindliche Naturkraft, welche dem Grundwesen der Gestirne entspricht. Daher erzeugt Feuer kein lebendiges Wesen, noch sieht man, daß sich in feuchten oder trockenen Stoffen unter Einwirkung des Feuers Etwas bildet. Dagegen die Wärme der Sonne und die der Thiere nicht blos die, welche mittelst des Samens wirkt, sondern auch die noch anderer natürlicher Ausscheidungen besitzt ebenfalls die Kraft, Leben zu erregen, in sich. Daß also die Wärme in den Thieren weder Feuer ist, noch aus Feuer ihren Ursprung hat, ist aus dem Gesagten offenbar. Der Körper aber der Samenflüssigkeit, in welchem das Princip der 38
Seele mit fortgeht, theils trennbar von dem Körper bei denen, welche das Göttliche mit enthalten, — von dieser Art ist die soge-

[6]) *πνεῦμα* ist leider ein sehr unklares Wort.

[7]) Vgl. Galen I, p. 227, 29.

Nach *συναπέρχεται* haben wir *τὸ σπέρμα*, welches alle Uebrigen, auch Galen, haben, mit P weggelassen, wodurch diese Stelle wesentlich gewinnt. Denn ein Ausdruck wie *σπέρμα ψυχικῆς ἀρχῆς* ist dem Aristoteles fremd.

[8]) *τι θεῖον* P; *τὸ θεῖον* Vulg. Bkk.

ὁ καλούμενος νοῦς, τὸ δ' ἀχώριστον, τοῦτο τὸ σῶμα[1]) τῆς γονῆς διαλύεται καὶ πνευματοῦται, φύσιν ἔχον ὑγρὰν καὶ ὑδατώδη. διόπερ οὐ δεῖ ζητεῖν ἀεὶ θύραζε αὐτὸ ἐξιέναι, οὐδὲ μόριον εἶναι οὐθὲν τῆς συστάσης μορφῆς, ὥσπερ οὐδὲ τὸν ὀπὸν τὸν τὸ γάλα συνιστάντα· καὶ γὰρ οὗτος μεταβάλ-
39 λει καὶ μόριον οὐθέν ἐστι τῶν συνισταμένων ὄγκων. περὶ μὲν οὖν ψυχῆς πῶς ἔχει τὰ κυήματα καὶ ἡ γονὴ καὶ πῶς οὐκ ἔχει διώρισται· δυνάμει μὲν γὰρ ἔχει ἐνεργείᾳ δ' οὐκ ἔχει. τοῦ δὲ σπέρματος ὄντος περιττώματος καὶ κινουμένου κίνησιν τὴν αὐτὴν καθ' ἣνπερ τὸ σῶμα αὐξάνεται μεριζομένης τῆς ἐσχάτης τροφῆς, ὅταν ἔλθῃ εἰς τὴν ὑστέραν συνίστησι καὶ κινεῖ τὸ περίττωμα τὸ τοῦ θήλεος τὴν αὐτὴν κίνησιν ἣνπερ αὐτὸ τυγχάνει κινούμενον κἀκεῖνο. καὶ γὰρ ἐκεῖνο περίττωμα, καὶ πάντα τὰ μόρια ἔχει δυνάμει ἐνεργείᾳ
40 δ' οὐθέν. καὶ γὰρ τὰ τοιαῦτ' ἔχει μόρια δυνάμει ἡ διαφέρει τὸ θῆλυ τοῦ ἄρρενος. ὥσπερ γὰρ καὶ ἐκ πεπηρωμένων ὁτὲ μὲν γίνεται πεπηρωμένα ὁτὲ δ' οὔ, οὕτω καὶ ἐκ θήλεος ὁτὲ μὲν θῆλυ ὁτὲ δ' οὐ ἀλλ' ἄρρεν. τὸ γὰρ θῆλυ ὥσπερ ἄρρεν ἐστὶ πεπηρωμένον, καὶ τὰ καταμήνια σπέρμα οὐ καθαρὸν δέ· ἓν γὰρ οὐκ ἔχει μόνον, τὴν τῆς ψυχῆς ἀρχήν. καὶ διὰ τοῦτο ὅσοις ὑπηνέμια γίνεται τῶν ζῴων, ἀμφοτέρων ἔχει τὰ μέρη τὸ συνιστάμενον ᾠόν, ἀλλὰ τὴν ἀρχὴν οὐκ ἔχει, διὸ οὐ γίνεται ἔμψυχον· ταύτην γὰρ τὸ τοῦ ἄρρενος ἐπιφέρει σπέρμα. ὅταν δὲ μετάσχῃ τοιαύτης
41 ἀρχῆς τὸ περίττωμα τὸ τοῦ θήλεος κύημα γίνεται. [2])[τοῖς δ' ὑγροῖς μὲν σωματώδεσι δὲ θερμαινομένοις περίσταται, καθάπερ ἐν τοῖς ἑψήμασι ψυχομένοις τὸ περίξηρον. πάντα
737b δὲ τὰ σώματα συνέχει τὸ γλίσχρον· ὅπερ καὶ προϊοῦσι καὶ μείζοσι γιγνομένοις ἡ τοῦ νεύρου λαμβάνει φύσις, ἥπερ συνέχει τὰ μόρια τῶν ζῴων, ἐν μὲν τοῖς οὐσα νεῦρον ἐν δὲ τοῖς τὸ ἀνάλογον. τῆς δ' αὐτῆς μορφῆς ἐστὶ καὶ δέρμα καὶ φλὲψ καὶ ὑμὴν καὶ πᾶν τὸ τοιοῦτον γένος· διαφέρει γὰρ

[1]) τὸ σῶμα] Diese unabweisliche Verbesserung haben wir der überkommenen Schreibung τὸ σπέρμα substituirt.

[2]) Dieser Paragraph steht offenbar hier nicht an seiner richtigen Stelle, doch lässt sich nicht ein Platz ermitteln, wohin er gehören dürfte.

nannte Denkſeele — theils untrennbar, dieſer Körper der Samenflüſſigkeit löſt ſich auf und verwandelt ſich in Luft, indem er eine feuchte und wäſſerige Natur hat. Daher darf man nicht darnach ſuchen, daß er überall nach außen ſich entferne, oder daß er ein Theil der ſich bildenden Geſtalt werde, wie es ja auch der Saft nicht iſt, welcher die Milch gerinnen macht: denn auch dieſer bewirkt eine Veränderung und iſt doch kein Theil der gerinnenden Maſſe. Soweit iſt nun dargethan, inwiefern die Keime und die 39
Samenflüſſigkeit Seele enthalten und inwiefern nicht, nämlich, daß ſie dieſelbe der Anlage nach enthalten, der Wirklichkeit nach aber nicht. Indem aber der Samen eine Ausſcheidung iſt und ſich in derſelben Bewegung befindet, kraft welcher das Wachsthum des Körpers durch die Vertheilung der letzten Nahrung geſchieht, ſo formt er, wenn er in die Gebärmutter gelangt iſt, und ſetzt die im weiblichen Körper vorhandene Ausſcheidung in dieſelbe Bewegung, in welcher er ſich ſelbſt befindet. Denn auch letzteres iſt eine Ausſcheidung und enthält alle Theile der Anlage nach, keines aber in Wirklichkeit, denn es enthält auch die Anlage zu ſolchen Theilen, durch welche ſich das Weibchen vom Männchen unterſcheidet. Denn 40
ſo wie aus Verſtümmelten bald Verſtümmelte werden, bald nicht, ebenſo werden aus den Weibchen bald Weibchen, bald nicht, ſondern Männchen. Das Weibchen iſt nämlich gleichſam ein verſtümmeltes Männchen, und der Monatsfluß Samen, der aber nicht rein iſt; denn es fehlt ihm nur noch eines, das Prineip der Seele. Daher enthält bei denjenigen Thieren, welche Windeier haben, das ſich bildende Ei die Theile beider, aber das Prineip fehlt ihm, weshalb es nicht lebendig und beſeelt wird, denn dieſes bringt der Samen des Männchens hinzu; ſobald aber die im Weiblichen vorhandene Ausſcheidung ein ſolches Princip empfängt, wird es zum Keime.

[Um die flüſſigen aber körperlichen Stoffe, wenn ſie erwärmt 41
werden, tritt ein trockener Ueberzug, wie bei gekochten Speiſen, wenn ſie erkalten. Alle Körper hält aber das Schlüpfrig-Zähe zuſammen. Und im Verlaufe der Zeit und mit der Vergrößerung bemächtigt ſich deſſen die Bildung der Sehnen, welche die Theile der Thiere zuſammenhält, bei den einen als Sehne, bei den andern als ein Entſprechendes. Gleiche Geſtalt haben auch das Fell, die Adern, die Haut und alles dergleichen. Denn dieſe Theile unterſcheiden

ταῦτα τῷ μᾶλλον καὶ ἧττον καὶ ὅλως[1]) ὑπεροχῇ καὶ ἐλλείψει.]

C. 4 42 Τῶν δὲ ζῴων τὰ μὲν ἀτελεστέραν ἔχοντα τὴν φύσιν ὅταν γένηται κύημα τέλειον ζῷον δὲ μήπω τέλειον θύραζε προΐεται· δι' ἃς δ' αἰτίας εἴρηται πρότερον. τέλειον δ' ἤδη τότ' ἐστὶν ὅταν τὸ μὲν ἄρρεν ᾖ τὸ δὲ θῆλυ τῶν κυημάτων, ἐν ὅσοις ἐστὶν αὕτη ἡ διαφορὰ τῶν γινομένων· ἔνια γὰρ οὔτε θῆλυ γεννᾷ οὔτ' ἄρρεν, ὅσα μηδ' αὐτὰ γίνεται ἐκ θήλεος καὶ ἄρρενος μηδ' ἐκ ζῴων μιγνυμένων. καὶ περὶ μὲν
43 τῆς τούτων γενέσεως ὕστερον ἐροῦμεν. τὰ δὲ ζωοτοκοῦντα ἐν αὑτοῖς τὰ τέλεια τῶν ζῴων, μέχρι περ ἂν οὗ γεννήσῃ ζῷον καὶ θύραζε ἐκπέμψῃ, ἔχει συμφυὲς ἐν αὐτῷ τὸ γιγνόμενον ζῷον. ὅσα δὲ θύραζε μὲν ζωοτοκεῖ ἐν αὑτοῖς δ' ᾠοτοκεῖ τὸ πρῶτον, ὅταν γεννήσῃ τὸ ᾠὸν τέλειον, τούτων ἐνίων μὲν ἀπολύεται τὸ ᾠὸν ὥσπερ τῶν θύραζε ᾠοτοκούντων, καὶ τὸ ζῷον ἐκ τοῦ ᾠοῦ γίνεται ἐν τῷ θήλει, ἐνίων δ' ὅταν καταναλωθῇ ἡ ἐκ τοῦ ᾠοῦ τροφή, τελειοῦται ἀπὸ τῆς ὑστέρας, καὶ διὰ τοῦτο οὐκ ἀπολύεται τὸ ᾠὸν ἀπὸ τῆς ὑστέρας. ταύτην δ' ἔχουσι τὴν διαφορὰν οἱ σελαχώδεις ἰχθύες περὶ ὧν ὕστερον καθ' αὑτὰ λεκτέον.

44 Νῦν[2]) δ' ἀπὸ τῶν πρώτων ἀρκτέον πρῶτον. ἔστι δὲ τὰ τέλεια ζῷα πρῶτα, τοιαῦτα δὲ τὰ ζωοτοκοῦντα, καὶ τούτων ἄνθρωπος πρῶτον. ἡ μὲν οὖν ἀπόκρισις γίνεται πᾶσι τοῦ σπέρματος ὥσπερ ἄλλου τινὸς περιττώματος. φέρεται γὰρ ἕκαστον εἰς τὸν οἰκεῖον τόπον οὐθὲν ἀποβιαζομένου τοῦ πνεύματος οὐδ' ἄλλης αἰτίας τοιαύτης ἀναγκαζούσης, ὥσπερ τινές φασιν ἔλκειν[3]) τὰ αἰδοῖα φάσκοντες ὥσπερ τὰς σικύας, τῷ τε πνεύματι βιαζομένων, ὥσπερ ἐνδεχόμενον ἄλ-

[1]) Nach ὅλως haben wir ἐν mit P S ausgelassen.

[2]) Mit diesem Paragraph fängt der zweite grosse Abschnitt dieses Werkes an. Der allgemeine Theil ist beendigt und es folgen nun die einzelnen Thierklassen bis zu Ende des dritten Buches. S. Inhaltsangabe.

[3]) ἔλκειν etc. Vgl. Galen I, p. 227, 9. Die Construction ist hart aber nicht unaristotelisch. Man muss zu τῷ — βιαζομένων

ſich nur durch das Mehr oder Weniger, überhaupt durch Mangel oder Ueberfluß.]

Die Thiere von unvollkommener Natur entlaſſen das Junge 42
nach außen, ſobald ein vollkommener Keim, noch nicht aber ein vollkommenes Thier gebildet iſt, wovon die Urſachen früher angegeben worden ſind. Vollkommen iſt es aber dann, wenn der eine Keim männlich, der andere weiblich iſt, wo nämlich ein ſolcher Unterſchied der werdenden Thiere vorhanden iſt. Einige nämlich erzeugen weder Männchen noch Weibchen, und zwar ſolche, die ſelbſt nicht aus Männchen und Weibchen, noch aus der Paarung von Thieren entſtanden ſind; über deren Entſtehung wird ſpäter die Rede ſein. Bei den in ſich Lebendiggebärenden aber, welches die 43
vollkommenen Thiere ſind, iſt das werdende Thier mit ihnen zuſammen gewachſen, bis ſie es gebären und ans Licht bringen. Bei denjenigen aber, welche nach außen lebendig gebären, in ſich aber zuerſt Eier ausbilden, löſet ſich, ſobald ſie das vollkommene Ei entwickelt haben, bei einigen das Ei ab, ebenſo wie bei denen, die nach außen Eier legen und das junge Thier entſteht aus dem Ei innerhalb des Weibchens, bei andern aber wird es, ſobald die Nahrung aus dem Ei aufgezehrt iſt, von der Gebärmutter aus völlig ausgebildet und daher löſt ſich das Ei nicht von der Gebärmutter los. Dieſe Verſchiedenheit findet ſich aber bei den Selachiern, über welche ſpäter noch beſonders geſprochen werden ſoll.

Jetzt iſt aber mit den erſten zu beginnen; die erſten aber ſind 44
die vollkommenen Thiere, und ſolche ſind die Lebendiggebärenden und von dieſen zuerſt der Menſch. Die Abſcheidung des Samens nun geſchieht bei allen wie die einer andern Ausſcheidung. Denn jede wird an den ihr zukommenden Ort befördert, ohne daß der Athem ſie dahin zu gehen zwingt oder eine andere derartige Urſache nöthigt, wie manche meinen, die da behaupten, daß die Geſchlechtstheile wie Schröpfköpfe ihn an ſich zögen, und daß man ihn durch den Athem zwinge — als ob es möglich wäre, daß ſowohl dieſe

ergänzen *τὸ σπέρμα φέρεσθαι εἰς τὸν ἑαυτοῦ τόπον*, so dass dies ein zweites von *φάσκοντες* abhängiges Satzglied ist. Erst jetzt ist der Stelle ein Sinn wiedergegeben durch Aufnahme von *ἢ* vor *ταύτην* und von *τήν* aus P, welche in Vulg. Bkk. fehlen.

λοθί που πορευθῆναι μὴ βιασαμένων ἢ ταύτην τὴν περίττωσιν ἢ τὴν τῆς ὑγρᾶς ἢ ξηρᾶς τροφῆς, ὅτι τὰς ἐξόδους
45 αὐτῶν ἠθροισμένῳ τῷ πνεύματι συνεκκρίνουσιν[1]). τοῦτο δὲ κοινὸν κατὰ πάντων ὅσα δεῖ κινῆσαι, διὰ γὰρ τοῦ τὸ
738a πνεῦμα κατασχεῖν ἡ ἰσχὺς ἐγγίνεται· ἐπεὶ καὶ ἄνευ ταύτης τῆς βίας ἐκκρίνεται τὰ περιττώματα καὶ καθεύδουσιν ἂν ἄνετοί τε καὶ πλήρεις περιττώματος οἱ τόποι τύχωσιν ὄντες. ὅμοιον δὲ κἂν εἴ τις φαίη τοῖς φυτοῖς ὑπὸ τοῦ πνεύματος ἑκάστοτε τὰ σπέρματα ἀποκρίνεσθαι πρὸς τοὺς τόπους πρὸς
46 οὓς εἰώθε φέρειν τὸν καρπόν. ἀλλὰ τούτου μὲν αἴτιον ὥσπερ εἴρηται τὸ πᾶσιν εἶναι μόρια δεκτικὰ τοῖς περιττώμασι, τοῖς τ' ἀχρήστοις οἷον τῇ τε ξηρᾷ καὶ τῇ ὑγρᾷ, καὶ τῷ αἵματι τὰς καλουμένας φλέβας. τοῖς μὲν οὖν θήλεσι περὶ τὸν τῶν ὑστερῶν τόπον, σχιζομένων ἄνωθεν τῶν δύο φλεβῶν τῆς τε μεγάλης[2]) καὶ τῆς ἀορτῆς, πολλαὶ καὶ λεπταὶ φλέβες τελευτῶσιν εἰς τὰς ὑστέρας, ὧν ὑπερπληρουμένων ἐκ τῆς τροφῆς καὶ τῆς φύσεως διὰ ψυχρότητα πέττειν οὐ δυναμένης, ἐκκρίνεται διὰ λεπτοτάτων φλεβῶν εἰς τὰς ὑστέρας[3]), οὐ δυναμένων διὰ τὴν στενοχωρίαν δέχεσθαι τὴν ὑπερβολὴν
47 τοῦ πλήθους, καὶ γίνεται τὸ πάθος οἷον αἱμορροΐς. ἀκριβῶς[4]) μὲν οὖν ἡ περίοδος οὐ τέτακται ταῖς γυναιξὶ βούλεται δὲ φθινόντων γίνεσθαι τῶν μηνῶν εὐλόγως· ψυχρότερα γὰρ τὰ σώματα τῶν ζῴων ὅταν καὶ τὸ περιέχον συμβαίνῃ γίγνεσθαι τοιοῦτον, αἱ δὲ τῶν μηνῶν σύνοδοι ψυχραὶ διὰ τὴν τῆς σελήνης ἀπόλειψιν, διόπερ καὶ χειμερίους συμβαίνει τὰς
48 συνόδους εἶναι τῶν μηνῶν μᾶλλον ἢ τὰς μεσότητας. μετα-

[1]) *τῷ πνεύματι συνεκκρίνουσιν*] Aus den Parallelstellen Hist. anim. VII, 7. 586a. l. 15 und Problemata 953b. l. 34 und 893a. l. 2 geht hervor, dass Aristoteles die Vorstellung hat, es werde der Samen durch den angehaltenen Athem hinausbefördert; im nächsten Paragraph wird indess diese Bedeutung des Athems beschränkt. Auch die Erection wird in den Problemen 953 als ein *ἐμφυσᾶσθαι* erklärt. — Die Meinung, dass der Samen von der Gebärmutter eingezogen werde, ist schon Einleitung 4a, als wahrscheinlich angenommen worden. Siehe auch Litzmann im Handwörterbuch d. Physiologie Art. Schwangerschaft p. 53.

[2]) Die grosse Ader ist die vena cava. Die Beschreibung ist übrigens richtig s. die Abbildung von Swammerdam Uteri muliebris fabrica Lugduni Batavorum 1679.

Ausscheidung als auch die der trockenen und flüssigen Nahrung einen andern Weg nähme, wenn man sie nicht zwinge — weil man ihren Austritt mit angehaltenem Athem bewirkt. Allein dies findet 45
überall da statt, wo man etwas bewegen will; dadurch nämlich, daß man den Athem anhält, erhöht man die Kraft. Denn auch ohne eine solche Gewalt werden die Ausscheidungen entfernt, selbst im Schlafe, wenn die Behälter schlaff und voll von Ausscheidung sind. Es ist aber grade so, als ob man sagen wollte, daß die Samen der Pflanzen alljährlich durch die (in ihnen enthaltene) Luft an denjenigen Stellen herausgeschoben würden, wo sie ihre Frucht zu tragen pflegen. Die Ursache hiervon ist aber, wie gesagt, die, 46
daß es für alle Ausscheidungen zu ihrer Aufnahme bestimmte Organe giebt, sowohl für die unbrauchbaren, die trockene und die flüssige, als auch für das Blut die sogenannten Adern. Bei den Weibchen nun gehen von den beiden Adern, welche sich oberhalb der Gebärmutter spalten, der großen und der Aorta, viele feine Adern in die Gebärmutter, und wenn diese durch die Nahrung überfüllt sind, da die Natur aus Mangel an Wärme ihren Inhalt nicht gar kochen kann, so findet durch die feinsten Adern eine Ausscheidung in die Gebärmutter statt, indem sie wegen ihrer Dünne die übermäßige Menge nicht fassen können und dieser Vorgang zeigt sich als eine Art Blutfluß. Bei den Frauen ist nun die Periode nicht genau 47
bestimmt, doch tritt sie besonders gegen das Ende der Monate ein, was sich daraus erklärt, daß die Körper der Thiere kälter sind, wenn auch die Umgebung kälter ist, die Enden der Monate aber wegen des Neumondes kälter sind, daher auch die Enden der Monate stürmischer zu sein pflegen, als die Mitte. Wenn sich nun die Aus- 48

[3]) *εἰς τὰς ὑστέρας*] Dass das Menstrualblut aus der Gebärmutter kommt ist richtig. S. die schönen Abbildungen der menstruirten Uterinschleimhaut bei Coste Hist. du développement. Tab. Ia. Fig. 2.

[4]) *ἀκριβῶς τέτακται*] Ueber den Eintritt der Periode siehe ausser den physiologischen und gynäkologischen Handbüchern namentlich Brierre de Boismont De la menstruation Paris 1842 und Schweig in Roser und Wunderlich Archiv 1844 p. 1, wonach sie nach 27, 39 Tagen wiederkehrt; dass sie zu bestimmten Zeiten des Monats eintrete wie Aristoteles und in neuerer Zeit Osiander behauptete, ist unrichtig.

βεβληκότος μὲν οὖν εἰς αἷμα τοῦ περιττώματος βούλεται γίγνεσθαι τὰ καταμήνια κατὰ τὴν εἰρημένην περίοδον, μὴ πεπεμμένου δὲ κατὰ μικρὸν ἀεί τι ἀποκρίνεται· διὸ τὰ λευκὰ[1]) μικρὰ σημεῖα[2]) καὶ παιδίοις οὖσι γίνεται τοῖς θήλεσιν. μετριάζουσαι μὲν οὖν ἀμφότεραι αὗται αἱ ἀποκρίσεις τῶν περιττωμάτων τὰ σώματα σώζουσιν, ἅτε γιγνομένης καθάρσεως τῶν περιττωμάτων ἃ τοῦ νοσεῖν αἴτια τοῖς σώμασιν· μὴ γινομένων δὲ ἢ πλειόνων γιγνομένων βλάπτει· ποιεῖ γὰρ ἢ νόσους ἢ τῶν σωμάτων καθαίρεσιν, διὸ καὶ τὰ λευκὰ συνεχῶς γινόμενα καὶ πλεονάζοντα τὴν αὔξησιν ἀφαιρεῖται τῶν παιδίων. ἐξ ἀνάγκης μὲν οὖν ἡ περίττωσις αὕτη γίνεται τοῖς θήλεσι διὰ τὰς εἰρημένας αἰτίας· μὴ δυναμένης τε γὰρ πέττειν τῆς φύσεως ἀνάγκη περίττωμα γίγνεσθαι μὴ μόνον τῆς ἀχρήστου τροφῆς, ἀλλὰ καὶ ἐν ταῖς φλεψίν, ὑπερβάλλειν τε πληθύοντα[3]) κατὰ τὰς λεπτοτάτας φλέβας. ἕνεκα δὲ τοῦ βελτίονος καὶ τοῦ τέλους ἡ φύσις καταχρῆται πρὸς τὸν τόπον τοῦτον τῆς γενέσεως χάριν, ὅπως οἷον ἔμελλε τοιοῦτον γένηται ἕτερον· ἤδη γὰρ ὑπάρχει δυνάμει γε ὂν τοιοῦτον οἵου πέρ ἐστι σώματος ἀπόκρισις. τοῖς μὲν οὖν θήλεσιν ἅπασιν ἀναγκαῖον γίγνεσθαι περίττωμα, τοῖς μὲν αἱματικοῖς πλεῖον, καὶ τούτων ἀνθρώπῳ πλεῖστον· ἀνάγκη δὲ καὶ τοῖς ἄλλοις ἀθροίζεσθαί τινα σύστασιν εἰς τὸν ὑστερικὸν τόπον. τὸ δ' αἴτιον ὅτι τοῖς θ' αἱματικοῖς πλεῖον καὶ τούτων τοῖς ἀνθρώποις ὅτι πλεῖστον εἴρηται πρότερον· τοῦ δ' ἐν μὲν τοῖς θήλεσι πᾶσιν ὑπάρχειν περίττωμα τοιοῦτον, ἐν δὲ τοῖς ἄρρεσι μὴ πᾶσιν, ἕνια γὰρ οὐ προΐεται γονήν, ἀλλ' ὥσπερ τὰ προειρημένα[4]) τῇ ἐν τῇ γονῇ κινήσει δημιουργεῖ τὸ συνιστάμενον ἐκ τῆς ἐν τοῖς θήλεσιν ὕλης, οὕτω τὰ τοιαῦτα [ἐν][5]) τῇ ἐν αὐτοῖς κινήσει ἐν τῷ μορίῳ τούτῳ ὅθεν ἀποκρίνεται τὸ σπέρμα ταὐτὸ ποιεῖ καὶ συνίστησιν. τοῦτο δ' ἐστὶν ὁ τόπος ὁ περὶ τὸ ὑπόζωμα

49

50

738b

51

[1]) *λευκὰ*] Ueber den krankhaften weissen Fluss finden sich schon eine grosse Menge Beobachtungen bei Hippocrates *Γυναικ.* Lib. I.

[2]) *μικρὰ σημεῖα* Z, eine treffliche Lesart statt des ganz ungeeigneten *μικροῖς ἔτι* Vulg. Bkk.

[3]) *πληθύοντα* Z; *πληθύνοντα* Vulg. Bkk.

[4]) *προϊέμενα* PS; *προειρημένα* Vulg. Bkk.

scheidung in Blut verwandelt hat, so pflegt die Reinigung in der bezeichneten Periode einzutreten; wenn sie aber nicht gar gekocht worden ist, so wird fortwährend etwas in geringen Mengen abgesondert. Daher erscheinen die weißen Absonderungen als kleine Zeichen bei den Weibern, wenn sie noch im Mädchenalter sind. Wenn nun diese beiden Absonderungen der Ausscheidung in gehörigem Maße stattfinden, so sind sie zur Erhaltung des Körpers dienlich, indem eine Reinigung von Ausscheidungsstoffen statt hat, welche sonst im Körper Krankheiten verursachen: finden sie aber gar nicht, oder in zu großer Menge statt, so schaden sie, da sie entweder Krankheiten oder Abzehrung des Körpers bewirken, daher auch die weißen, wenn sie anhaltend und sehr reichlich sind, das Wachsthum der Mädchen beeinträchtigen. Diese Ausscheidung hat 49
also bei den Weibchen aus den angegebenen Ursachen nothwendiger Weise statt; denn da die Natur nicht alles gar zu kochen vermag, so muß eine Ausscheidung geschehen nicht allein der unbrauchbaren Nahrung, sondern auch in den Adern, und indem die Menge des Blutes sich in den feinsten Adern anhäuft, dort überschüssig werden. Die Natur aber gebraucht um eines Nutzens und Zweckes willen 50
das an diesem Ort Abgesonderte zu Gunsten der Zeugung, damit daraus ein zweites von derselben Art entstehe, wozu jenes eigentlich bestimmt war. Denn es ist in ihm die Anlage eines solchen Körpers vorhanden, wie der ist, von dem es abgesondert wird. Die Weibchen müssen nun nothwendigerweise alle eine Ausscheidung haben, die Blutführenden eine größere Menge, und von diesen die Frauen am meisten, aber auch bei den andern muß in der Gegend der Gebärmutter ein solcher Stoff sich sammeln. Weshalb aber die Blutthiere eine größere und der Mensch die größte Menge davon hat, ist oben angegeben worden. Die Ursache aber, daß bei allen Weibchen eine solche Ausscheidung 51
stattfindet, nicht aber bei allen Männchen — denn einige Männchen geben keine Samenflüssigkeit von sich, sondern wie die, welche Samenflüssigkeit von sich geben, durch die in ihr vorhandene Bewegung dasjenige gestalten, was aus dem im weiblichen Körper befindlichen Stoffe gebildet wird, ebenso üben diese durch die in ihnen selbst vorhandene Bewegung in demjenigen Theile, von wel-

[5]) ἐν nach τοιαῦτα haben wir als sinnwidrig, daher als unecht, eingeklammert.

πᾶσι τοῖς ἔχουσιν· ἀρχὴ γὰρ τῆς φύσεως ἡ καρδία καὶ τὸ ἀνάλογον, τὸ δὲ κάτω προσθήκη καὶ τούτου χάριν. αἴτιον δὴ τοῦ τοῖς μὲν ἄρρεσι μὴ πᾶσιν εἶναι περίττωμα γεννητικόν, τοῖς δὲ θήλεσι πᾶσιν, ὅτι τὸ ζῷον σῶμα ἔμψυχόν
52 ἐστιν. ἀεὶ δὲ παρέχει τὸ μὲν θῆλυ τὴν ὕλην τὸ δ' ἄρρεν τὸ δημιουργοῦν· ταύτην γὰρ αὐτῶν φαμὲν ἔχειν τὴν δύναμιν ἑκάτερον, καὶ τὸ εἶναι τὸ μὲν θῆλυ τὸ δ' ἄρρεν τοῦτο. ὥστε τὸ μὲν θῆλυ ἀναγκαῖον παρέχειν σῶμα καὶ ὄγκον, τὸ δ' ἄρρεν οὐκ ἀναγκαῖον· οὔτε γὰρ τὰ ὄργανα ἀνάγκη ἐνυπάρχειν ἐν τοῖς γιγνομένοις οὔτε τὸ ποιοῦν. ἔστι δὲ τὸ μὲν σῶμα ἐκ τοῦ θήλεος ἡ δὲ ψυχὴ ἐκ τοῦ ἄρρενος· ἡ γὰρ
53 ψυχὴ οὐσία σώματός τινός ἐστιν. καὶ διὰ τοῦτο ὅσα τῶν μὴ ὁμογενῶν μίγνυται θῆλυ καὶ ἄρρεν, μίγνυται δὲ ὧν ἴσοι οἱ χρόνοι καὶ ἐγγὺς αἱ κυήσεις καὶ τὰ μεγέθη τῶν σωμάτων μὴ πολὺ διέστηκεν, τὸ μὲν πρῶτον κατὰ τὴν ὁμοιότητα γίγνεται κοινὸν ἀμφοτέρων οἷον τὰ γιγνόμενα ἐξ ἀλώπεκος καὶ κυνὸς καὶ πέρδικος καὶ ἀλεκτρυόνος, προϊόντος δὲ τοῦ χρόνου καὶ ἐξ ἑτέρων ἕτερα γιγνόμενα τέλος ἀποβαίνει κατὰ τὸ θῆλυ τὴν μοιρήν, ὥσπερ τὰ σπέρματα τὰ ξενικὰ κατὰ τὴν χώραν[1]). αὕτη γὰρ ἡ τὴν ὕλην παρέχουσα
54 καὶ τὸ σῶμα τοῖς σπέρμασίν ἐστιν. καὶ διὰ τοῦτο τοῖς μὲν θήλεσι τὸ μόριον τὸ δεκτικὸν οὐ πόρος ἐστὶν ἀλλ'
739a ἔχουσι διάστασιν αἱ ὑστέραι· τοῖς δ' ἄρρεσι πόροι τοῖς σπέρμα προϊεμένοις, ἄναιμοι δ' οὗτοι. τῶν δὲ περιττωμάτων ἕκαστον ἅμα ἔν τε τοῖς οἰκείοις τόποις ἐστὶ καὶ γίγνεται περίττωμα· πρότερον δ' οὐθὲν ἂν μή τι βίᾳ πολλῇ καὶ παρὰ φύσιν. δι' ἣν μὲν οὖν αἰτίαν ἀποκρίνεται τὰ
55 περιττώματα τὰ γεννητικὰ τοῖς ζῴοις εἴρηται. ὅταν δ' ἔλθῃ τὸ σπέρμα ἀπὸ τοῦ ἄρρενος τῶν σπέρμα προϊεμένων συνίστησι τὸ καθαρώτατον τοῦ περιττώματος. τὸ γὰρ πλεῖστον ἄχρηστον καὶ ἐν τοῖς καταμηνίοις ἐστὶν ὑγρόν, ὥσπερ

[1]) *χώραν*] Diese Angabe ist richtig, wie aus den Experimenten von Flouren's mit Hund und Schakal hervorgeht; Flouren's Physiol. comparée Paris, 1856., u. Godron de l'Espèce I. 206. In Bezug auf die Pflanzen s. Wimmer Fr. phyt. Ar. p. 42 u. 89.

chem der Samen abgesondert wird, dieselbe Wirkung und bilden den Keim; dies ist aber der Ort unter dem Zwerchfelle bei allen, die dies Organ haben; denn das Herz oder das Entsprechende ist das Centrum des Lebens, das darunter Befindliche aber ein Anhängsel desselben und um seinetwillen vorhanden — die Ursache also, daß nicht alle Männchen, aber wohl alle Weibchen eine zur Zeugung dienende Ausscheidung haben, liegt darin, daß das Thier ein beseelter Körper ist. Das Weibchen nun giebt überall den Stoff 52
her, das Männchen aber das Gestaltende, denn solchergestalt bestimmen wir das Vermögen eines jeden der Beiden und nennen demnach das Eine Weibchen, das Andere Männchen. Daher ist es nothwendig, daß das Weibchen Körper und Masse hergebe, nicht aber, daß das Männchen dies thue; denn weder die Werkzeuge, noch das Gestaltende müssen durchaus in den entstehenden Geschöpfen selbst vorhanden sein. Der Körper aber kommt vom Weibchen, die Seele dagegen vom Männchen; denn die Seele ist die Grundlage und Wesenheit eines Körpers. Wenn sich daher Männchen und 53
Weibchen verschiedener Arten paaren, — es thun dies aber solche, bei denen die Trächtigkeit fast zu gleicher Zeit eintritt und von gleicher Dauer ist, und die an Körpergröße nicht sehr von einander abweichen — so entsteht zuerst ein Geschöpf, welches in der Aehnlichkeit an beiden Theil hat, z. B. die Bastarde aus Fuchs und Hund, Rebhuhn und Haushuhn, aber im Verlaufe der Zeit und in den folgenden Generationen erhalten sie endlich die Gestalt der Mutter, wie sich aus der Fremde eingeführte Sämereien nach dem Boden verändern: denn dieser ist es, welcher dem Samen den Stoff und Leib gewährt. Und deßwegen ist das zur Aufnahme be- 54
stimmte Organ bei den Weibchen nicht ein Gang, sondern die Gebärmutter hat eine gewisse Weite; bei den Männchen aber, welche Samen ergießen, sind es Kanäle und zwar blutleere. Jede von den Ausscheidungen nun findet zugleich an den dazu bestimmten Stellen statt und zeigt sich als solche; früher aber nicht, es sei denn gewaltsamer und widernatürlicher Weise. Aus welcher Ursache nun die zur Zeugung bestimmten Ausscheidungen bei den Thieren abgesondert werden, ist gesagt worden. Wenn nun der Samen 55
vom Männchen bei denen, welche Samenflüssigkeit ergießen, dazugekommen ist, so bewirkt er ein Zusammentreten des Reinsten der weiblichen Ausscheidung. Denn ein sehr großer Theil auch in dem

καὶ τῆς τοῦ ἄρρενος γονῆς τὸ ὑγρότατον καὶ τῆς εἰσάπαξ προέσεως· καὶ ἡ προτέρα τῆς ὑστέρας ἄγονος μᾶλλον τοῖς πλείστοις· ἐλάττω γὰρ ἔχει θερμότητα ψυχικὴν διὰ τὴν ἀπειρίαν, τὸ δὲ πεπεμμένον πάχος ἔχει καὶ σεσωμάτωται
56 μᾶλλον. ὅσαις δὲ μὴ γίνεται θύραζέ τις πρόεσις ἢ τῶν γυναικῶν ἢ τῶν ἄλλων ζῴων διὰ τὸ μὴ ἐνυπάρχειν ἄχρηστον περίττωμα πολὺ ἐν τῇ ἀποκρίσει τῇ τοιαύτῃ, τοσοῦτόν ἐστι τὸ ἐγγινόμενον ὅσον τὸ ὑπολειπόμενον τοῖς θύραζε προϊεμένοις ζῴοις, ὃ συνίστησιν ἡ τοῦ ἄρρενος δύναμις ἡ ἐν τῷ σπέρματι τῷ ἀποκρινομένῳ, ἢ εἰς τὸ ἄρρεν ἐλθόντος τοῦ ἀνάλογον μορίου ταῖς ὑστέραις ὥσπερ ἔν τισι τῶν
57 ἐντόμων φαίνεται συμβαῖνον. ὅτι δ' ἡ γινομένη ὑγρότης μετὰ τῆς ἡδονῆς τοῖς θήλεσιν οὐδὲν συμβάλλεται εἰς τὸ κύημα εἴρηται πρότερον. μάλιστα δ' ἂν δόξειεν ὅτι καθάπερ τοῖς ἄρρεσι γίγνεται καὶ ταῖς γυναιξὶ νύκτωρ ὃ καλοῦσιν ἐξονειρώττειν[1]). ἀλλὰ τοῦτο σημεῖον οὐθέν· γίνεται γὰρ καὶ τοῖς νέοις τῶν ἀρρένων τοῖς μέλλουσι μὲν μηθὲν δὲ
58 προϊεμένοις, ἢ τοῖς ἔτι προϊεμένοις[2]) ἄγονον. ἄνευ μὲν οὖν τῆς τοῦ ἄρρενος προέσεως ἐν τῇ συνουσίᾳ ἀδύνατον συλλαβεῖν καὶ ἄνευ τῆς τῶν γυναικείων περιττώσεως ἢ θύραζε προελθούσης ἢ ἐντὸς ἱκανῆς οὔσης. οὐ συμβαινούσης μέντοι τῆς εἰωθυίας γίγνεσθαι τοῖς θήλεσιν ἡδονῆς περὶ τὴν ὁμιλίαν τὴν τοιαύτην συλλαμβάνουσιν, ἂν τύχῃ ὁ τόπος[3]) γ' ὀργῶν καὶ καταβεβηκυῖαι αἱ ὑστέραι ἐγγύς[4]). ἀλλ' ὡς ἐπὶ τὸ πολὺ συμβαίνει ἐκείνως διὰ τὸ μὴ συμμεμυκέναι τὸ στόμα γινομένης τῆς ἐκκρίσεως μεθ' ἧς εἰώθε γίγνεσθαι καὶ τοῖς ἄρρεσιν ἡ ἡδονὴ καὶ ταῖς γυναιξίν· οὕτω δ' ἔχον-

[1]) ἐξονειρώττειν] Dass Pollutionen bei Frauen vorkämen ist häufig behauptet worden bis in die neueste Zeit, ohne dass die Frage zum Abschluss gebracht wäre aus leicht begreiflichen Gründen.

[2]) ἔτι προϊεμένοις hat P in corr., was der vulgata ἐπιπροιεμένοις ohne Zweifel vorzuziehen ist. Diese kann gar nicht einmal bedeuten qui postmodum emittunt infecundum, wie Didot übersetzt.

[3]) τόπος γ' Verbesserung nach P, wo τόπος ὁ γεωργῶν steht; γ' fehlt Vulg.

Menstrualblute ist unbrauchbar und flüssig, so wie auch von der männlichen Samenflüssigkeit der flüssigste Theil auch bei einer einmaligen Entleerung; und bei den meisten ist eine frühere minder zeugungstüchtig, als eine spätere, denn sie hat wegen des geringeren Kochungsgrades weniger psychische Wärme, dagegen das gar gekochte von dickerer und mehr körperhafter Beschaffenheit ist. Bei 56
denjenigen Frauen aber oder weiblichen Thieren, welche nach außen nichts entleeren, weil bei dieser Art Absonderung keine größere Menge unbrauchbarer Ausscheidung da ist, ist die Menge des innen Vorhandenen eben so groß, als die Menge dessen, was bei den nach außen menstruirenden Thieren zurückbleibt und dieses gestaltet die in dem abgesonderten Samen wohnende Kraft des Männchens, oder indem der der Gebärmutter entsprechende Theil in das Männchen eindringt, wie es bei einigen Insekten der Fall ist. Daß aber die 57
bei dem Lustgefühl sich ergießende Feuchtigkeit bei den Weibchen zur Bildung des Keimes nicht beiträgt, ist früher angeführt worden. Am meisten scheint dafür zu sprechen, daß wie bei den Männern so auch bei den Frauen bei Nacht eine Art von Ergießung aus den Geschlechtstheilen stattfindet. Doch ist dies kein Beweis. Denn dies findet auch bei Jünglingen statt, welche zwar nahe daran sind, aber noch keinen Samen ergießen oder die noch zeugungsunfähigen ergießen. Ohne daß nun das Männchen bei der Begat- 58
tung Samen ergießt und ohne daß die Ausscheidung der weiblichen Reinigung entweder nach außen geschieht, oder innen hinreichend vorhanden ist, ist Empfängniß unmöglich. Jedoch empfangen die Weibchen auch ohne daß das bei einer solchen Beiwohnung gewöhnliche Lustgefühl stattfindet, wenn die Stelle sich im Reizzustande befindet und die Gebärmutter tiefer herabgestiegen ist. Gewöhnlich aber geschieht die Empfängniß unter den angegebenen Umständen, weil der Mund der Gebärmutter nicht geschlossen ist, wenn die Aussonderung stattfindet, mit welcher sowohl bei den Männern als bei den Weibern das Lustgefühl verbunden ist; und in diesem Zustande

*) ἐγγύς] Ein Herabsteigen des Uterus bei der Berührung der portio vaginalis durch den Penis, sowie bei der Berührung der portio vaginalis mit dem touchirenden Finger behaupten das erstere Haller El. phys. T. VIII p. 22, das letztere Litzmann, Art. Schwangerschaft im Handwörterbuch der Physiologie p. 53.

59 τος εὐοδεῖται μᾶλλον καὶ τῷ τοῦ ἄρρενος σπέρματι. ἡ δ' ἄφεσις οὐκ ἐντὸς γίγνεται, καθάπερ οἴονταί τινες, στενὸν γὰρ τὸ στόμα τῶν ὑστερῶν, ἀλλ' εἰς τὸ πρόσθεν, οὗπερ τὸ
739b θῆλυ προΐεται τὴν ἐν ἐνίαις αὐτῶν ἰχμάδα γινομένην, ἐνταῦθα καὶ τὸ ἄρρεν προΐεται, [ἐάν τις ἐξικμάσῃ][1]). ὁτὲ μὲν οὖν μένει τοῦτον ἔχοντα τὸν τρόπον ὁτὲ δὲ ἂν τύχῃ συμμέτρως ἔχουσα καὶ θερμὴ διὰ τὴν κάθαρσιν ἡ ὑστέρα εἴσω σπᾷ[2]). σημεῖον δέ· καὶ γὰρ τὰ πρόσθετα[3]) ὑγρὰ προστεθέντα ἀφαι-
60 ροῦνται[4]) ξηρά. ἔτι δὲ ὅσα τῶν ζῴων πρὸς τῷ ὑποζώματι ἔχει τὰς ὑστέρας καθάπερ ὄρνις καὶ τῶν ἰχθύων οἱ ζωοτοκοῦντες ἀδύνατον ἐκεῖ μὴ σπᾶσθαι τὸ σπέρμα, ἀλλ' ἀφεθὲν ἐλθεῖν. ἕλκει δὲ τὴν γονὴν ὁ τόπος διὰ τὴν θερμότητα τὴν ὑπάρχουσαν. καὶ ἡ τῶν καταμηνίων δὲ ἔκκρισις καὶ συνάθροισις ἐμπυρεύει θερμότητα ἐν τῷ μορίῳ τούτῳ, ὥστε καθάπερ τὰ ἀκόνιτα τῶν ἀγγείων ὅταν θερμῷ διακλυσθῇ σπᾷ τὸ ὕδωρ εἰς αὐτὰ καταστρεφομένου τοῦ στόματος[5])· καὶ τοῦτον μὲν τὸν τρόπον γίγνεται σπάσις, ὡς δέ τινες λέγουσι τοῖς ὀργανικοῖς πρὸς τὴν συνουσίαν μορίοις οὐ γίνεται κατ' οὐθένα τρόπον. ἀνάπαλιν δὲ συμβαίνει καὶ τοῖς λέγουσι προΐεσθαι καὶ τὴν γυναῖκα σπέρμα. προϊεμέναις γὰρ ἔξω συμβαίνει ταῖς ὑστέραις πάλιν εἴσω σπᾶν εἴπερ μιχθήσεται τῇ γονῇ τῇ τοῦ ἄρρενος. τὸ δ' οὕτω γίγνεσθαι περίεργον, ἡ δὲ φύσις οὐδὲν ποιεῖ περίεργον.

61 Ὅταν δὲ συστῇ ἡ ἐν ταῖς ὑστέραις ἀπόκρισις τοῦ θήλεος ὑπὸ τῆς τοῦ ἄρρενος γονῆς, παραπλήσιον ποιούσης ὥσπερ ἐπὶ τοῦ γάλακτος τῆς πυετίας· καὶ γὰρ ἡ πυετία γάλα ἐστὶ θερμότητα ζωτικὴν ἔχον, ἣ τὸ ὅμοιον εἰς ἓν ἄγει καὶ συνίστησι, καὶ ἡ γονὴ πρὸς τὴν τῶν καταμηνίων φύσιν ταὐτὸ[6]) πέπονθεν· ἡ γὰρ αὐτὴ φύσις ἐστὶ γάλακτος καὶ κα-

[1]) *ἐάν τις ἐξικμάσῃ* „si quid profuderit" Didot, welcher also *τι* korrigirte. Aber auch so ist der Satz ohne Sinn: wir haben daher diese Worte als unächte bezeichnet. Vielleicht war die alte Lesart *ὁτὲ μὲν οὖν, ἂν μή τις ἐξικμάσῃ, μένει*: wesshalb 1,79 zu vergleichen.

[2]) *εἴσω σπᾷ*] Der Samen wird also in die Scheide entleert und dann erst eingesogen.

[3]) *πρόσθετα* P Didot; *πρόσθεν* Vulg. Bkk.

hat auch der Samen des Männchens leichteren Zugang. Er wird 59
jedoch nicht, wie manche glauben, bis nach innen getrieben, denn
der Muttermund ist sehr eng; sondern in den vordern Raum, wo
das Weib die bei manchen sich zeigende Feuchtigkeit aussondert, er-
gießt auch das Männchen seinen Samen. Bald nun bleibt er in
dieser Lage, bald aber, wenn die Gebärmutter sich in einer verhält-
nißmäßigen Verfassung befindet, und in Folge der Reinigung warm
ist, zieht sie ihn nach innen. Dafür ist ein Beweis, daß Umschläge,
feucht aufgelegt, später trocken entfernt werden. Ferner auch ist es 60
bei allen den Thieren, welche die Gebärmutter am Zwerchfelle ha-
ben, wie die Vögel und die lebendiggebärenden Fische unmöglich,
daß der Samen, ohne hineingezogen zu werden, durch die Aus-
spritzung bis in denselben gelange. Dieser Ort zieht aber die Sa-
menflüssigkeit an sich durch die in ihm vorhandene Wärme, und
auch die Aussonderung und Anhäufung des Monatsflusses erregt
Wärme in diesem Organe, so daß hier dasselbe geschieht, wie bei
den nicht mit Ueberzug versehenen irdenen Gefäßen, die, nachdem
sie mit warmem Wasser ausgespült sind, bei umgekehrter Oeffnung
das Wasser in sich hineinziehen. Und auf diese Weise findet An-
ziehung statt, keineswegs aber, wie manche behaupten, durch die
die Begattung bewerkstelligenden Organe. Umgekehrt verhält es
sich mit der Meinung derer, welche sagen, daß auch das Weib
Samen ergieße. Denn wenn die Gebärmutter ihn nach außen er-
gießt, so folgt, daß sie ihn wieder nach innen ziehen muß wenn
er sich mit der Samenflüssigkeit des Männchens mischen soll: eine
solche Einrichtung ist ein Umweg, die Natur macht aber keinen
Umweg. Sobald aber die Absonderung des Weibchens in der Ge- 61
bärmutter unter Einwirkung der männlichen Samenflüssigkeit zu-
sammengetreten ist, die da ähnlich wirkt, wie das Laab auf die
Milch; denn das Laab ist eine mit lebenweckender Wärme verbun-
dene Milch, welche das Aehnliche auf einen Punkt zusammenführt
und verdichtet und in demselben Verhältnisse steht auch die Samen-

[4]) ἀφαιροῦνται P; ἀφαιρεῖται Vulg. Bkk.

[5]) στόματος] Dieses Experiment ist nicht ganz klar. Vielleicht meint Aristoteles nur erwärmte Flaschen, die mit der Oeffnung in kaltes Wasser gesteckt werden.

[6]) ταὐτὸ P; τοῦτο Vulg. Bkk.

ταμηνίων — συνιόντος δὴ[1]) τοῦ σωματώδους ἐκκρίνεται τὸ ὑγρόν, καὶ περίστανται κύκλῳ ξηραινομένων τῶν γεηρῶν ὑμένες, καὶ ἐξ ἀνάγκης καὶ ἕνεκά τινος· καὶ γὰρ θερμαινομένων ξηραίνεσθαι ἀναγκαῖον τὰ ἔσχατα καὶ ψυχομένων, καὶ δεῖ μὴ ἐν ὑγρῷ τὸ ζῷον εἶναι ἀλλὰ κεχωρισμένον. καλοῦνται δὲ τούτων οἱ μὲν ὑμένες[2]) τὰ δὲ χόρια, διαφέροντα τῷ μᾶλλον καὶ ἧττον· ὁμοίως δ' ἐνυπάρχουσιν ἔν τε
62 τοῖς ᾠοτόκοις ταῦτα καὶ τοῖς ζωοτόκοις. ὅταν δὲ συστῇ τὸ κύημα ἤδη παραπλήσιον ποιεῖ τοῖς σπειρομένοις. ἡ μὲν γὰρ ἀρχὴ καὶ ἐν τοῖς σπέρμασιν ἐν αὐτοῖς ἐστὶν ἡ πρώτη· ὅταν δ' αὕτη ἀποκριθῇ ἐνοῦσα δυνάμει πρότερον, ἀπὸ ταύτης ἀφίεται ὅ τε βλαστὸς καὶ ἡ ῥίζα[3])· αὕτη δ' ἐστὶν ἥ τὴν
740a τροφὴν λαμβάνει· δεῖται γὰρ αὐξήσεως τὸ φυτόν. οὕτω καὶ ἐν τῷ κυήματι τρόπον τινὰ πάντων ἐνόντων τῶν μορίων
63 δυνάμει ἡ ἀρχὴ πρὸ ὁδοῦ μάλιστα ἐνυπάρχει. διὸ ἀποκρίνεται πρῶτον ἡ καρδία ἐνεργείᾳ. καὶ τοῦτο οὐ μόνον ἐπὶ τῆς αἰσθήσεως δῆλον, συμβαίνει γὰρ οὕτως, ἀλλὰ καὶ ἐπὶ τοῦ λόγου. ὅταν γὰρ ἀπ' ἀμφοῖν ἀποκριθῇ, δεῖ αὐτὸ αὐτὸ διοικεῖν τὸ γενόμενον καθάπερ ἀποικισθὲν τέκνον ἀπὸ πατρός. ὥστε δεῖ ἀρχὴν ἔχειν ἀφ' ἧς καὶ ὕστερον ἡ διακόσμησις
64 τοῦ σώματος γίνεται τοῖς ζῴοις. εἰ γὰρ ἔξωθέν ποτ' ἔσται καὶ ὕστερον ἐνεσομένη, οὐ μόνον διαπορήσειεν ἄν τις τὸ πότε, ἀλλ' ὅτι ἀνάγκη ὅταν ἕκαστον χωρίζηται τῶν μορίων ταύτην ὑπάρχειν πρῶτον, ἐξ ἧς καὶ ἡ αὔξησις ὑπάρχει καὶ ἡ κίνησις τοῖς ἄλλοις μορίοις. διόπερ ὅσοι λέγουσιν ὥσπερ Δημόκριτος τὰ ἔξω πρότερον[4]) διακρίνεσθαι τῶν ζῴων, ὕστερον δὲ τὰ ἐντός, οὐκ ὀρθῶς λέγουσιν ὥσπερ ξυλίνων ἢ λιθίνων ζῴων. τὰ μὲν γὰρ τοιαῦτ' οὐκ ἔχει ἀρχὴν ὅλως, τὰ δὲ ζῷα πάντ' ἔχει καὶ ἐν-
65 τὸς ἔχει. διὸ πρῶτον ἡ καρδία φαίνεται διωρισμένη πᾶσι

[1]) δὴ Korrektion; δὲ Vulg. Bkk. Es ist diess kein neuer Gedanke, sondern die Konklusion aus den Vorhergehenden.

[2]) ὑμένες — χόρια] Jetzt Amnion und Allantois oder Amnion und Decidua.

[3]) ἡ ῥίζα] So einfach ist die Bildung des Nabels nicht; s. die Handbücher der Physiologie und Entwickelungsgeschichte.

[4]) πρότερον P; πρῶτον Vulg. Bkk.

flüssigkeit zum Monatsflusse: denn die Milch und der Monatsfluß
sind von einerlei Natur — indem also das Körperhafte zusammen-
tritt, wird das Feuchte ausgesondert und es treten durch Austrock-
nung des Erdigen Häute ringsherum, sowohl nothwendiger Weise,
als auch zu einem gewissen Zweck. Denn das Aeußerste muß so-
wohl bei der Erwärmung als bei der Abkühlung trocken werden,
andererseits ist es erforderlich, daß das junge Thier nicht in der
Flüssigkeit sich befinde, sondern davon getrennt sei. Die einen hei-
ßen Hymenes, die andern Chorien und unterscheiden sich durch ein
Mehr oder Weniger, sind aber sowohl bei den Eierlegenden als
bei den Lebendiggebärenden vorhanden. Sobald der Keim aber ge- 62
bildet ist, macht er es auf ähnliche Weise wie die Samen in der
Erde. Denn auch bei den Samen der Pflanzen ist deren Anfang in
ihnen selbst vorhanden; sobald dieser nun gesondert worden ist, da
er vorher nur der Anlage nach darin war, wird von ihm aus das
Stängelchen und die Wurzel entsendet: diese aber ist es, womit die
Pflanze Nahrung nimmt, denn sie bedarf der Zunahme. Ebenso
sind zwar in dem Keime des Thieres gewissermassen alle Theile der
Anlage nach enthalten, der Anfang aber ist der Entwicklung am
nächsten, und daher wird zuerst das Herz in Wirklichkeit gesondert.
Daß dem so sei, ergiebt sich nicht nur für die Wahrnehmung, denn 63
es geht in der That so vor sich, sondern auch bei der Betrachtung.
Denn sobald das Werdende von den beiden Eltern abgeschieden ist,
muß es für sich selbst haushalten, wie ein vom Vater aus dem
Hause entlassener Sohn. Daher muß es bei den Thieren einen An-
fangspunkt geben, von dem aus auch später der Ausbau ihres Kör-
pers geschieht. Denn wenn dieses zu irgend einer Zeit von außen 64
herkommen soll, um später darin zu sein, so würde man erstens
fragen müssen, zu welcher Zeit; dann würde auch der Umstand ent-
gegegenstehen, daß es nothwendig ist, wenn sich die einzelnen Organe
sondern, daß dasjenige zuerst vorhanden sei, auf welchem die Ver-
größerung und die Bewegung für die anderen Organe beruht. Da-
her ist die Ansicht derjenigen unrichtig, welche, wie Demokritos,
behaupten, daß sich erst die äußeren Theile der Thiere, später aber
die inneren sondern, als ob es Thiere von Holz oder Stein wä-
ren; denn dergleichen haben keinen Anfangs- und keinen Mittel-
punkt, die Thiere aber haben alle einen solchen und zwar innen.
Daher zeigt sich bei allen Blutthieren zuerst das Herz abgegränzt, 65

τοῖς ἐναίμοις· ἀρχὴ γὰρ αὕτη καὶ τῶν ὁμοιομερῶν καὶ τῶν ἀνομοιομερῶν. ἤδη γὰρ ἀρχὴν ταύτην ἄξιον ἀκοῦσαι τοῦ ζῴου καὶ τοῦ συστήματος ὅταν δέηται τροφῆς· τὸ γὰρ δὴ ὂν αὐξάνεται. τροφὴ δὲ ζῴου ἡ ἐσχάτη αἷμα καὶ τὸ ἀνάλογον τούτων δ' ἀγγεῖον αἱ φλέβες· διὸ ἡ καρδία καὶ τούτων ἀρχή. δῆλον δὲ τοῦτο ἐκ τῶν ἱστοριῶν καὶ τῶν ἀνατομῶν.

66 ἐπεὶ δὲ δυνάμει μὲν ἤδη ζῷον ἀτελὲς δέ, ἄλλοθεν ἀναγκαῖον λαμβάνειν τὴν τροφήν· διὸ χρῆται τῇ ὑστέρᾳ καὶ τῇ ἐχούσῃ, ὥσπερ γῇ φυτόν, τοῦ λαμβάνειν τροφήν, ἕως ἂν τελεωθῇ πρὸς τὸ εἶναι ἤδη ζῷον δυνάμει πορευτικόν. διὸ ἐκ τῆς καρδίας τὰς δύο φλέβας ἡ φύσις πρώτας[1]) ὑπέγραψεν, ἀπὸ δὲ τούτων φλέβια διήρτηται πρὸς τὴν ὑστέραν ὁ καλούμενος ὀμφαλός· ἔστι γὰρ ὁ ὀμφαλὸς φλὲψ τοῖς μὲν μία τοῖς δὲ πλείους τῶν ζῴων. περὶ δὲ ταύτας κέλυφος δερματικὸν [ὁ καλούμενος ὀμφαλός] διὰ τὸ δεῖσθαι σωτηρίας καὶ

67 σκέπης τὴν τῶν φλεβῶν ἀσθένειαν. αἱ δὲ φλέβες οἷον ῥίζαι πρὸς τὴν ὑστέραν συνάπτουσι δι' ὧν λαμβάνει τὸ κύημα τὴν τροφήν. τούτου γὰρ χάριν ἐν ταῖς ὑστέραις μένει τὸ ζῷον, ἀλλ' οὐχ ὡς Δημόκριτός φησιν ἵνα διαπλάττηται τὰ μόρια κατὰ τὰ μόρια τῆς ἐχούσης. τοῦτο γὰρ ἐπὶ τῶν

740b ᾠοτοκούντων φανερόν· ἐκεῖνα γὰρ ἐν τοῖς ᾠοῖς λαμβάνει

68 τὴν διάκρισιν κεχωρισμένα τῆς μήτρας. ἀπορήσειε δ' ἄν τις, εἰ τὸ αἷμα μὲν τροφή ἐστιν, ἡ δὲ καρδία πρώτη γίνεται ἔναιμος οὖσα, [τὸ δ' αἷμα τροφή][2]) ἡ δὲ τροφὴ θύραθεν, πόθεν εἰσῆλθεν ἡ πρώτη τροφή; ἢ τοῦτ' οὐκ ἀληθὲς ὡς πᾶσα θύραθεν, ἀλλ' εὐθύς, ὥσπερ ἐν τοῖς τῶν φυτῶν σπέρμασιν ἔνεστί τι τοιοῦτον τὸ φαινόμενον πρῶτον γαλακτῶδες, οὕτω καὶ ἐν τῇ ὕλῃ τῶν ζῴων τὸ περίττωμα τῆς συστάσεως τροφή ἐστιν. ἡ μὲν οὖν αὔξησις τῷ κυήματι γίνεται διὰ τοῦ ὀμφαλοῦ τὸν αὐτὸν τρόπον, ὅνπερ διὰ τῶν ῥιζῶν τοῖς φυτοῖς, καὶ τοῖς ζῴοις αὐτοῖς ὅταν ἀπολυθῶσιν ἐκ τῆς ἐν αὐτοῖς τροφῆς· περὶ ὧν ὕστερον λεκτέον κατὰ τοὺς οἰκείους

69 τῶν λόγων καιρούς. ἡ δὲ διάκρισις γίγνεται τῶν μορίων

[1]) πρώτας P; πρῶτον Vulg. Bkk.

[2]) τὸ δ' αἷμα τροφὴ] Dass diese Worte nicht füglich hier zum zweiten Male stehen können ist schon Phytol. Arist. Fr. p. 69 erinnert. Da aus Philoponus' Erklärung hervorzugehen scheint, dass er sie nicht in seinem Texte hatte, so haben wir dieselben als unächt bezeichnet.

weil es der Anfangspunkt ſowohl der gleichartigen als auch der ungleichartigen Theile iſt. Denn zu der Zeit, wo das Thier der Nahrung bedarf, gebührt es ſich, dieſen Theil als das Centrum des Thieres und des Organismus zu bezeichnen. Denn das nunmehr exiſtirende Thier vergrößert ſich, die letzte Nahrung des Thieres aber iſt das Blut und das dieſem Entſprechende, deſſen Gefäß aber die Adern: daher iſt das Herz auch für dieſe der Anfangs- und Mittelpunkt, wie aus der Thiergeſchichte und den Zergliederungen zu erſehen iſt. Da es nun aber der Anlage nach ſchon ein Thier 66
iſt, aber ein unvollkommenes, ſo muß es ſeine Nahrung anderswoher nehmen. Daher gebraucht es die Gebärmutter und die Mutter, wie die Pflanze die Erde, um Nahrung zu nehmen bis es ſoweit vollendet iſt, daß es nun der Fähigkeit nach ein Gangthier geworden iſt. Daher hat die Natur zuerſt den Urſprung von zwei Adern aus dem Herzen angelegt, von dieſen aber gehen feinere Adern zu der Gebärmutter, der ſogenannte Nabelſtrang. Der Nabelſtrang iſt nämlich eine Ader, bei einigen Thieren eine, bei andern mehrere, und um dieſe eine häutige Hülle, weil die Zartheit der Adern des Schutzes und der Bedeckung bedarf. Dieſe Adern 67
erſtrecken ſich wie Wurzeln an die Gebärmutter, und durch ſie bekommt der Keim ſeine Nahrung. Denn deßwegen bleibt das Junge in der Gebärmutter, nicht aber, wie Demokritos ſagt, damit ſeine Theile nach den Theilen der Mutter geformt werden. Dieß iſt offenbar bei den Eierlegenden, welche ihre Gliederung in den Eiern, getrennt von der Mutter, erhalten. Man wird aber die 68
Frage aufwerfen, wenn das Blut Nahrung iſt und das Herz zuerſt entſteht als Blut enthaltendes Organ, die Nahrung aber von außen kommt, von woher kam die erſte Nahrung hinein? Oder dies iſt nicht wahr daß alle Nahrung von außen kommt, ſondern, ſo wie in dem Samen der Pflanze ein Stoff iſt, der ſich anfangs als ein milchähnlicher darſtellt, ebenſo iſt auch in dem Stoffe, aus dem die Jungen werden, dasjenige Nahrungsſtoff, was von der Bildungsmaſſe übrig bleibt. Den Wachsthumsſtoff erhält nun der Keim durch den Nabel auf dieſelbe Weiſe wie die Pflanzen durch die Wurzel und die Thiere ſelbſt nach ihrer Ablösung aus der in ihnen befindlichen Nahrung. Hierüber wird an den betreffenden Stellen zu handeln ſein. Die Sonderung der 69

οὐχ ὥς τινες ὑπολαμβάνουσι διὰ τὸ πεφυκέναι φέρεσθαι τὸ ὅμοιον πρὸς τὸ ὅμοιον — πρὸς γὰρ πολλαῖς ἄλλαις αἷς ὁ λόγος οὗτος ἔχει δυσχερείαις συμβαίνει χωρὶς ἕκαστον γίνεσθαι τῶν μορίων τῶν ὁμοιομερῶν, οἷον ὀστᾶ καθ' αὑτὰ καὶ νεῦρα, καὶ τὰς σάρκας καθ' αὑτάς, εἴ τις ἀποδέξαιτο ταύτην τὴν αἰτίαν· — ἀλλ' ὅτι τὸ περίττωμα τὸ τοῦ θήλεος δυνάμει τοιοῦτόν ἐστιν οἷον φύσει τὸ ζῷον, καὶ ἔνεστι δυνάμει τὰ μόρια ἐνεργείᾳ δ' οὐθέν, διὰ ταύτην τὴν αἰτίαν γίνεται ἕκαστον αὐτῶν, καὶ ὅτι τὸ ποιητικὸν καὶ τὸ παθητικόν, ὅταν θίγωσιν ὃν τρόπον ἐστὶ τὸ μὲν ποιητικὸν τὸ δὲ παθητικόν — τὸν δὲ τρόπον λέγω τὸ ὡς καὶ οὗ καὶ ὅτε, — εὐθὺς τὸ μὲν ποιεῖ τὸ δὲ πάσχει. ὕλην μὲν οὖν παρέχει τὸ θῆλυ τὴν δ' ἀρχὴν τῆς κινήσεως τὸ ἄρρεν. 70 ὥσπερ δὲ τὰ ὑπὸ τῆς τέχνης γινόμενα γίνεται διὰ τῶν ὀργάνων, ἔστι δ' ἀληθέστερον εἰπεῖν διὰ τῆς κινήσεως αὐτῶν, αὕτη δ' ἐστὶν ἡ ἐνέργεια τῆς τέχνης, ἡ δὲ τέχνη μορφὴ τῶν γινομένων ἐν ἄλλῳ, οὕτως ἡ τῆς θρεπτικῆς ψυχῆς δύναμις, ὥσπερ καὶ ἐν αὐτοῖς τοῖς ζῴοις καὶ τοῖς φυτοῖς ὕστερον ἐκ τῆς τροφῆς ποιεῖ τὴν αὔξησιν, χρωμένη οἷον ὀργάνοις θερμότητι καὶ ψυχρότητι, ἐν γὰρ τούτοις ἡ κίνησις ἐκείνης καὶ λόγῳ τινὶ ἕκαστον γίνεται, οὕτω καὶ ἐξ ἀρχῆς συνίστησι τὸ φύσει γιγνόμενον. ἡ γὰρ αὐτή ἐστιν ὕλη ἣν αὐξάνεται καὶ ἐξ ἧς συνίσταται τὸ πρῶτον, ὥστε καὶ ἡ ποιοῦσα δύναμις ταὐτὸ τῷ ἐξ ἀρχῆς γεννήσαντί ἐστιν[2]) εἰ οὖν αὕτη ἐστὶν ἡ θρεπτικὴ ψυχή, αὕτη ἐστὶ καὶ ἡ γεννῶσα[3])· καὶ τοῦτ' ἐστὶν ἡ 741a φύσις ἡ ἑκάστου, ἐνυπάρχουσα καὶ ἐν φυτοῖς καὶ ἐν ζῴοις πᾶσιν. τὰ δ' ἄλλα μόρια τῆς ψυχῆς τοῖς μὲν ὑπάρχει τοῖς δ' οὐχ ὑπάρχει τῶν ζῴων.

71 Ἐν μὲν οὖν τοῖς φυτοῖς οὐ κεχώρισται τὸ θῆλυ τοῦ ἄρρενος· ἐν δὲ τοῖς ζῴοις ἐν οἷς κεχώρισται, προσδεῖται τοῦ θήλεος C. 5 τὸ ἄρρεν. καίτοι τις ἀπορήσειεν ἂν διὰ τίν' αἰτίαν, εἴπερ ἔχει τὸ θῆλυ τὴν αὐτὴν ψυχὴν καὶ ἡ ὕλη τὸ περίττωμα τοῦ θή-

[1]) Ueber die Pflanzen s. Wimmer Phyt. Arist. Fragm. p. 94.

[2]) *τῷ ἐξ ἀρχῆς γεννήσαντί ἐστιν*] Diese Stelle ist im Wesentlichen schon Phytol. Ar. Fr. p. 52 emendirt, doch dem dort vorgeschlagenen *γεννῶντι* dürfte *γεννήσαντι* vorzuziehen sein. Die Vulgata *τ. ἐξ ἀ. μείζων δὲ αὕτη ἐστίν* giebt keinen Sinn: die Interpretation des Philoponus ist höchst gezwungen.

Glieder geschieht aber nicht, wie Einige meinen, dadurch, daß sich das Gleiche zu dem Gleichen hinbewegen muß, denn außer vielen andern Schwierigkeiten, die mit dieser Ansicht verknüpft sind, kommt noch die hinzu, daß jeder von den gleichartigen Theilen gesondert entstehen müßte, z. B. die Knochen und die Sehnen für sich, und das Fleisch für sich, wenn man darin den Grund suchen wollte. Sondern weil die Ausscheidung des Weibchens der Anlage nach von derselben Beschaffenheit, wie die Natur des Thieres ist, und weil die Theile der Anlage nach darin sind, nicht aber in Wirklichkeit, aus dieser Ursache bilden sich die einzelnen Theile und weil das Gestaltende und das Empfangende, wenn sie unter solchen Verhältnissen sich berühren, unter welchen jenes gestaltend dieses empfangend ist — die Verhältnisse sind aber das Wie, Wo und Wann —, sofort jenes gestaltet dieses aber empfängt. Den Stoff also giebt das Weibchen her, das Princip der Bewegung aber das Männchen. So wie aber die Producte der Kunst vermittelst der 70
Werkzeuge werden, oder richtiger zu sagen vermittelst der Bewegung der Werkzeuge — diese ist aber die wirksame Thätigkeit der Kunst, die Kunst aber die Gestalt dessen, was wird, in einem Andern — ebenso macht es die Kraft der Ernährungsseele: so wie sie später in den selbstständig gewordenen Thieren und Pflanzen aus der Nahrung das Wachsthum bewirkt, indem sie die Wärme und Kälte wie Werkzeuge braucht — denn in diesen bewegt sich ihre Thätigkeit und durch ein gewisses Verhältniß derselben wird jedes einzelne das, was es ist — eben so bildet sie auch von Anfang das von Natur werdende. Denn es ist derselbe Stoff, durch den es wächst und aus welchem es anfänglich gebildet wird, so daß auch die wirkende Kraft mit dem ursprünglichen Zeugenden eins ist. Wenn diese nun die ernährende Seele ist, so ist diese auch die zeugende. Und dies ist die Natur eines jeden, welche in allen Pflanzen und Thieren vorhanden ist. Die andern Theile der Seele aber hat ein Theil der Thiere, ein andrer nicht.

5. Bei den Pflanzen nun ist das Weibliche von dem Männli- 71
chen nicht getrennt, bei den Thieren aber, bei welchen sie getrennt sind, bedarf das Weibchen des Männchens. Indeß könnte man fragen, wenn das Weibchen dieselbe Seele besitzt und wenn die Aus-

[3]) *γεννῶσα*] Cf. *περὶ ψυχῆς* II. 4. 416 a.

λεός ἐστι, τί προσδεῖται τοῦ ἄρρενος, ἀλλ' οὐκ αὐτὸ ἐξ αὐτοῦ γεννᾷ τὸ θῆλυ. αἴτιον δ' ὅτι διαφέρει τὸ ζῷον τοῦ
72 φυτοῦ αἰσθήσει· ἀδύνατον δὲ πρόσωπον ἢ χεῖρα ἢ σάρκα εἶναι ἢ ἄλλο τι μόριον μὴ ἐνούσης αἰσθητικῆς ψυχῆς, ἢ ἐνεργείᾳ ἢ δυνάμει, καὶ ἢ πῇ ἢ ἁπλῶς· ἔσται γὰρ οἷον νεκρὸς ἢ νεκροῦ μόριον. εἰ οὖν τὸ ἄρρεν ἐστὶ τὸ τῆς τοιαύτης ποιητικὸν ψυχῆς, ὅπου κεχώρισται τὸ θῆλυ καὶ τὸ ἄρρεν, ἀδύνατον τὸ θῆλυ αὐτὸ ἐξ αὑτοῦ γεννᾶν ζῷον· τὸ γὰρ εἰρημένον ἦν τὸ ἄρρεν εἶναι[1])· ἐπεὶ ὅτι γ' ἔχει λόγον ἡ λεχθεῖσα ἀπορία φανερὸν ἐπὶ τῶν ὀρνίθων τῶν τὰ ὑπηνέμια τικτόντων, ὅτι δύναται μέχρι γέ τινος τὸ θῆλυ γεν-
73 νᾶν. ἔτι δ' ἔχει καὶ τοῦτο ἀπορίαν πῶς τις αὐτῶν τὰ ᾠὰ φήσει ζῆν. οὔτε γὰρ οὕτως ὡς τὰ γόνιμα ᾠὰ ἐνδέχεται, ἐγίγνετο γὰρ ἂν ἐξ αὐτῶν ἐνεργείᾳ ἔμψυχον, οὔθ' οὕτως ὥσπερ ξύλον ἢ λίθος. ἔστι γὰρ καὶ τούτων τῶν ᾠῶν φθορά τις ὡς μετεχόντων τρόπον τινὰ ζωῆς πρότερον. δῆλον οὖν ὅτι ἔχει ψυχήν τινα δυνάμει. ποίαν οὖν ταύτην; ἀνάγκη δὴ τὴν ἐσχάτην· αὕτη δ' ἐστὶν ἡ θρεπτική· αὕτη γὰρ ὑπάρχει
74 πᾶσιν ὁμοίως ζῴοις τε καὶ φυτοῖς. διὰ τί οὖν οὐκ ἀποτελεῖ τὰ μόρια καὶ τὸ ζῷον; ὅτι δεῖ αἰσθητικὴν αὐτὰ ἔχειν ψυχήν· οὐ γάρ ἐστιν ὥσπερ φυτοῦ τὰ μόρια τῶν ζῴων· διὸ δεῖται τῆς τοῦ ἄρρενος κοινωνίας· κεχώρισται γὰρ ἐν τούτοις τὸ ἄρρεν. ὅπερ καὶ συμβαίνει· τὰ γὰρ ὑπηνέμια γίνεται γόνιμα, ἐὰν ἔν τινι καιρῷ τὸ ἄρρεν ἐποχεύσῃ. ἀλλὰ
75 περὶ μὲν τῆς τούτων αἰτίας ὕστερον διορισθήσεται. εἰ δ' ἔστι τι γένος ζῴων[2]) ὃ θῆλυ μέν ἐστιν, ἄρρεν δὲ μὴ ἔχει κεχωρισμένον, ἐνδέχεται τοῦτο ἄνευ ὀχείας[3]) ζῷον ἐξ αὑτοῦ, γεννᾶν. ὅπερ ἀξιοπίστως μὲν οὐ συνῶπται μέχρι γε τοῦ νῦν ποιεῖ δὲ διστάζειν ἐν τῷ γένει τῷ τῶν ἰχθύων· τῶν γὰρ καλου-

[1]) τὸ γὰρ — εἶναι „quod enim diximus id est quo mares mares sunt" Didot. ἄρρενι S. Dass diese Worte verderbt seien, bedarf keines Beweises. Da im Folgenden von den Windeiern die Rede ist, so scheint es, dass der Zusatz „ein vollkommenes Junges" an seiner Stelle war. Vielleicht standen hier ursprünglich etwa folgende Worte: ζῷον τέλειόν γ' ἢ ᾠὸν τοῦ ἄρρενος.

[2]) ζῴων P; fehlt Vulg. Bkk.

[3]) ἄνευ ὀχείας P; fehlt Vulg. Bkk.

ſcheidung im Weibchen den Stoff giebt, aus welcher Urſache es
noch des Männchens bedarf und nicht aus ſich ſelbſt zeugt. Die
Urſache iſt, weil das Thier vor der Pflanze die Empfindung vor-
aus hat. Unmöglich kann aber ein Antlitz, oder eine Hand, 72
oder Fleiſch oder ein anderer Theil vorhanden ſein, ohne daß die
Empfindungsſeele darin iſt, entweder der Wirklichkeit oder der Mög-
lichkeit nach, und entweder in gewiſſer Weiſe oder ſchlechthin, denn
ſonſt würde es gleichſam ein todter Körper oder Glieder eines ſol-
chen ſein. Wenn nun das Männchen es iſt, welches eine ſolche
Seele hervorbringt, ſo kann da, wo das Weibchen und Männchen
getrennt ſind, das Weibchen nicht ein Junges aus ſich ſelbſt er-
zeugen. Denn die angeführte Eigenſchaft iſt es, wodurch die Männ-
chen Männchen ſind. Denn daß der angeführte Zweifel ſeinen
Grund hat, ergiebt ſich daraus, daß die Vögel Windeier legen,
daß alſo das Weibchen bis zu einem gewiſſen Grade zeugen kann.
Ferner iſt auch das zu unterſuchen, inwieweit man den Eiern der- 73
ſelben Leben zuſchreiben ſoll. Denn ſie können weder in der Weiſe
Leben haben, wie die fruchtbaren Eier, denn ſonſt würde aus ihnen
in Wirklichkeit ein beſeeltes Weſen werden, noch können ſie ſich
wie Holz oder Stein verhalten. Denn auch bei dieſen Eiern
kommt eine Art von Verderbniß vor, ſo daß man annehmen muß,
daß ſie vorher auf eine gewiſſe Weiſe Leben beſaßen. Daraus geht
hervor, daß ſie eine Seele der Anlage nach enthalten. Und wel-
ches iſt dieſe? nothwendigerweiſe die unterſte, dieß iſt aber die Er-
nährungsſeele, denn dieſe haben alle Thiere und Pflanzen ohne Un-
terſchied. Warum bilden ſie nun nicht vollkommene Organe und 74
ein Thier? Weil dieſe die Empfindungsſeele haben müſſen. Denn
die Organe der Thiere ſind verſchieden von denen der Pflanzen.
Daher bedürfen dieſe der Vereinigung mit dem Männchen, da bei
ihnen das Männchen geſondert iſt. Und ſo zeigt es auch die Er-
fahrung: die Windeier werden nämlich fruchtbar, wenn in einer ge-
wiſſen Zeit noch das Männchen ſie belegt. Von den Urſachen die-
ſer Erſcheinung ſoll indeß noch ſpäter gehandelt werden. Wenn 75
es aber eine Thierart giebt, welche weiblich iſt, aber kein geſondertes
Männchen hat, ſo iſt es auch möglich, daß ein Solches ohne Be-
gattung ein Junges aus ſich ſelbſt zeugt. Dies iſt zwar bis jetzt
auf glaubwürdige Weiſe nicht beobachtet worden, aber in der Ab-
theilung der Fiſche kann man noch hierüber zweifelhaft ſein. Denn

μένων ἐρυθρίνων ἄρρην μὲν οὐθεὶς ὤπταί πω, θήλειαι δὲ
καὶ κυημάτων πλήρεις. ἀλλὰ τούτων μὲν οὔπω πεῖραν ἔχο-
μεν ἀξιόπιστον, οὔτε δὲ θήλεα οὔτε ἄρρενα καὶ ἐν τῷ τῶν
741b ἰχθύων γένει ἐστίν, οἷον αἵ τ' ἐγχέλεις καὶ γένος τι κε-
76 στρέων[1]) περὶ τοὺς τελματιαίους ποταμούς. ἐν ὅσοις δὲ
κεχώρισται τὸ θῆλυ καὶ τὸ ἄρρεν ἀδύνατον αὐτὸ καθ' αὐ-
τὸ τὸ θῆλυ γεννᾶν εἰς τέλος· τὸ γὰρ ἄρρεν μάτην ἂν ἦν, ἡ
δὲ φύσις οὐδὲν ποιεῖ μάτην. διόπερ ἐν τοῖς τοιούτοις ἀεὶ
τὸ ἄρρεν ἐπιτελεῖ τὴν γένεσιν· ἐμποιεῖ γὰρ τοῦτο τὴν αἰ-
σθητικὴν ψυχὴν ἢ δι' αὐτοῦ ἢ διὰ τῆς γονῆς. ἐνυπαρχόν-
των δ' ἐν τῇ ὕλῃ δυνάμει τῶν μορίων, ὅταν ἀρχὴ γένηται
κινήσεως, ὥσπερ ἐν τοῖς αὐτομάτοις θαύμασι, συνείρεται
77 τὸ ἑφεξῆς· καὶ ὃ βούλονται λέγειν τινὲς τῶν φυσικῶν τὸ
φέρεσθαι εἰς τὸ ὅμοιον, λεκτέον[2]) οὐχ ὡς τόπον μεταβάλ-
λοντα τὰ μόρια κινεῖσθαι, ἀλλὰ μένοντα καὶ ἀλλοιούμενα
μαλακότητι καὶ σκληρότητι καὶ χρώμασι καὶ ταῖς ἄλλαις ταῖς
τῶν ὁμοιομερῶν διαφοραῖς, γινόμενα ἐνεργείᾳ ἃ ὑπῆρχεν
ὄντα δυνάμει πρότερον. συνίσταται[3]) δὲ πρῶτον ἡ ἀρχή.
αὕτη δ' ἐστὶν ἡ καρδία τοῖς ἐναίμοις τοῖς δ' ἄλλοις τὸ ἀνά-
78 λογον ὥσπερ εἴρηται πολλάκις. καὶ τοῦτο φανερὸν οὐ μό-
νον κατὰ τὴν αἴσθησιν, ὅτι γίνεται πρῶτον, ἀλλὰ καὶ περὶ
τὴν τελευτήν· ἀπολείπει γὰρ τὸ ζῆν ἐντεῦθεν τελευταῖον[4])
συμβαίνει δ' ἐπὶ πάντων τὸ τελευταῖον γενόμενον[5]) πρῶ-
τον ἀπολείπειν, τὸ δὲ πρῶτον τελευταῖον, ὥσπερ τῆς
φύσεως διαυλοδρομούσης καὶ ἀνελιττομένης ἐπὶ τὴν ἀρ-
χὴν ὅθεν ἦλθεν. ἔστι γὰρ ἡ μὲν γένεσις ἐκ τοῦ μὴ ὄντος
εἰς τὸ ὄν, ἡ δὲ φθορὰ πάλιν ἐκ τοῦ ὄντος εἰς τὸ μὴ ὄν.

C. 6 79 Γίνεται δὲ μετὰ τὴν ἀρχὴν ὥσπερ ἐλέχθη τὰ ἐντὸς
πρότερον τῶν ἐκτός. φαίνεται δὲ πρότερα τὰ μέγεθος ἔχον-
τα τῶν ἐλαττόνων, οὐδ' ἕνια γιγνόμενα πρότερον. πρῶτον

[1]) *κεστρέων*] s. Thierverzeichniss Nr. 59, 61 und 64 und die Bemerkungen unter diesen Nummern.

[2]) Für *λεκτέον* scheint *ληπτέον* gelesen werden zu müssen.

[3]) *συνίσταται* P; *γίγνεται* Vulg. Bkk.

[4]) *τελευταῖον*] Das erste sich Bewegende ist das Herz, das letzte sich Bewegende wahrscheinlich nicht, vielmehr sind es wohl die Organe mit glatten Muskelfasern, z. B. der Uterus, wofür

von den sogenannten Erythrinen ist bis jetzt noch kein Männchen gesehen worden, wohl aber Weibchen und zwar voll von Keimen. Aber hierüber hat man noch keine ausreichende Erfahrung, hingegen solche, die weder Weibchen noch Männchen sind, giebt es auch in der Abtheilung der Fische, wie die Aale und eine Art Kestreus in den stagnirenden Flüssen. Bei allen denen aber, wo das Weib- 76
chen und das Männchen gesondert sind, ist es unmöglich, daß das Weibchen für sich allein bis zur Vollendung zeugen kann. Denn das Männchen wäre dann umsonst, die Natur macht aber nichts umsonst. Daher vollendet in den Thieren dieser Art immer das Männchen die Zeugung. Denn dieses theilt die Empfindungsseele mit, entweder durch sich selbst oder durch die Samenflüssigkeit. Indem aber die Theile in dem Stoffe der Anlage nach vorhanden sind, reihen sich, sobald der Anstoß zur Bewegung gegeben ist, wie bei den künstlichen Automaten die zusammenhängenden Erscheinungen an. Wenn einige Naturforscher meinen, daß das Gleiche sich 77
zu dem Gleichen bewege, so muß man dies so ausdrücken, daß die Theile sich nicht mit Ortsveränderung bewegen, sondern daß sie auf ihrer Stelle verharrend sich nur in Absicht auf Weichheit und Härte und Farbe und die andern verschiedenen Eigenschaften der gleichartigen Theile verändern und auf diese Weise in Wirklichkeit das werden, was sie schon vorher der Anlage nach waren. Zuerst bildet sich aber der Anfangs- und Mittelpunkt. Dies ist bei den Blutthieren das Herz und bei den andern das Entsprechende, wie oft erwähnt. Und daß dieses zuerst entsteht, zeigt sich nicht nur durch 78
Wahrnehmung, sondern es ergiebt sich dies auch bei dem Tode; denn an dieser Stelle hört das Leben zuletzt auf, und es ist eine allgemeine Erscheinung, daß das zuletzt Entstandene zuerst aufhört, das Erste aber zuletzt, als wenn die Natur gleichsam in einer Art Doppellauf zu dem Anfange zurückkehrte, von dem sie ausging. Denn die Geburt ist ein Uebergang aus dem Nichtsein in das Sein, der Tod umgekehrt aus dem Sein in das Nichtsein.

6. Nach dem Anfangsorgane entstehen, wie gesagt, die innern 79
Theile früher als die äußern. Sichtbar werden aber früher die großen, als die kleineren, wiewohl einige nicht früher entstehen.

die Fälle von Geburten bei schon Begrabenen oder wenigstens Eingesargten sprechen.

[5]) *γενόμενον* P; *γινόμενον* Vulg. Bkk.

δὲ τὰ ἄνω[1]) διαρθροῦται τοῦ διαζώματος καὶ διαφέρει μεγέθει· τὸ δὲ κάτω καὶ ἔλαττον καὶ ἀδιοριστότερον. καὶ τοῦτο γίγνεται ἐν πᾶσιν ὅσοις τὸ ἄνω καὶ τὸ κάτω διώρισται πλὴν ἐν τοῖς ἐντόμοις· τούτων δ' ἐν τοῖς σκωληκοτοκουμένοις ἐπὶ τὸ ἄνω ἡ αὔξησις γίνεται· τὸ γὰρ ἄνω ἐξ ὑπαρχῆς ἔλαττον. ἀδιόριστον δὲ καὶ τὸ ἄνω καὶ τὸ κάτω τοῖς μαλακίοις τῶν πορευτικῶν μόνοις. τὸ δὲ λεχθὲν συμβαίνει καὶ ἐπὶ τῶν φυτῶν, τὸ προτερεῖν τῇ γενέσει τὸ ἄνω κύτος τοῦ κάτωθεν· τὰς γὰρ ῥίζας πρότερον ἀφιᾶσι τὰ σπέρ-
80 ματα τῶν πτόρθων. διορίζεται δὲ τὰ μέρη τῶν ζῴων πνεύματι[2]), οὐ μέντοι οὔτε τῷ τῆς γεννώσης οὔτε τῷ αὐτοῦ, καθάπερ τινὲς τῶν φυσικῶν φασιν. φανερὸν δὲ[3]) τοῦτο
742a ἐπὶ τῶν ὀρνίθων καὶ τῶν ἰχθύων καὶ τῶν ἐντόμων. τὰ μὲν γὰρ χωρισθέντα τῆς γεννώσης γίνεται ἐξ ᾠοῦ ἐν ᾧ λαμβάνει τὴν διάρθρωσιν· τὰ δ' ὅλως οὐκ ἀναπνεῖ τῶν ζῴων, σκωληκοτοκεῖται δὲ καὶ ᾠοτοκεῖται· τὰ δ' ἀναπνέοντα καὶ ἐν τῇ μήτρᾳ λαμβάνοντα τὴν διάρθρωσιν οὐκ ἀναπνεῖ, πρὶν ἢ ὁ πνεύμων λάβῃ τέλος· διαρθροῦται δὲ καὶ οὗτος καὶ τὰ
81 ἔμπροσθεν μόρια πρὶν ἀναπνεῖν. ἔτι δ' ὅσα πολυσχιδῆ τῶν τετραπόδων οἷον κύων λέων λύκος ἀλώπηξ θὼς πάντα τυφλὰ γεννᾷ, καὶ διίσταται τὸ βλέφαρον γενομένων ὕστερον. ὥστε δῆλον ὅτι τὸν αὐτὸν τρόπον καὶ ἐν τοῖς ἄλλοις πᾶσι, καθάπερ καὶ τὸ ποιόν, καὶ τὸ ποσὸν γίνεται δυνάμει προϋπάρχον, ἐνεργείᾳ δ' ὕστερον, ὑπὸ τῶν αὐτῶν αἰτίων ὑφ' ὧνπερ καὶ τὸ ποιὸν διορίζεται, καὶ γίγνεται δύο ἐξ ἑνός. πνεῦμα δ' ὑπάρχειν ἀναγκαῖον, ὅτι ὑγρὸν καὶ θερμόν, τοῦ
82 μὲν ποιοῦντος, τοῦ δὲ πάσχοντος. τῶν δ' ἀρχαίων τινὲς φυσιολόγων τί μετὰ τί γίγνεται τῶν μορίων ἐπειράθησαν λέγειν, οὐ λίαν ἐμπειρικῶς ἔχοντες τῶν συμβαινόντων. τῶν γὰρ μορίων ὥσπερ καὶ ἐπὶ τῶν ἄλλων πέφυκεν ἕτερον ἑτέρου πρότερον. τὸ δὲ πρότερον ἤδη πολλαχῶς ἐστίν. τό τε

[1]) τὰ ἄνω] Dies ist richtig, vergl. die Abbildungen in Bischoff's Werken, so wie Coste's Tafeln.

Das von der Entwickelung der Insekten Gesagte ist aber unrichtig.

[2]) πνεύματι] Wenn πνεῦμα nicht in ganz mysteriöser Bedeutung gebraucht ist, ist die Sache unrichtig.

Zuerſt gliedern ſich aber die oberhalb des Zwerchfells liegenden und ragen an Größe hervor; was unter demſelben liegt, iſt kleiner und weniger deutlich begränzt. Und ſo iſt es bei allen, deren Körper in ein Oben und Unten geſchieden iſt mit Ausnahme der Inſekten. Denn bei denen von ihnen, welche als Würmer geboren werden, geht die Zunahme beſonders nach den oberen Theilen, da dieſe von Anfang an kleiner ſind. Auch bei den Weichthieren allein unter allen Gangthieren iſt das Oben und Unten nicht geſchieden. Der erwähnte Umſtand zeigt ſich auch an den Pflanzen, daß in der Entwickelung die obere Maſſe der unteren vorauseilt; denn die Samen treiben die Wurzel früher als den Stengel. Die Theile 80
der Thiere werden zwar durch eine Art von Luft abgegränzt, jedoch weder durch den Athem der Mutter, noch durch ihren eignen, wie einige Naturforſcher behaupten. Dies zeigt ſich an den Vögeln, Fiſchen und Inſekten. Denn ein Theil von ihnen entſteht getrennt von der Mutter aus einem Ei, in welchem ſie ihre Gliederung erhalten. Ein anderer Theil der Thiere athmet überhaupt nicht, entſteht aber aus Würmern oder Eiern. Diejenigen aber, welche athmen und in der Gebärmutter ihre Gliederung erhalten, athmen nicht eher, bevor die Lunge nicht vollſtändig gebildet iſt: dieſe aber und die noch früheren Theile werden gegliedert, bevor das Thier athmet. Ferner alle vielzehigen Vierfüßer, wie der Hund, der Löwe, 81
der Wolf, der Fuchs, der Thos gebären blinde Junge und die Augenlider ſpalten ſich erſt ſpäter nach der Geburt. Daraus ergiebt ſich, daß ebenſo auch in allen übrigen Theilen ſo wie die Beſchaffenheit ſo auch die Größe der Anlage nach vorher vorhanden iſt, der Wirklichkeit nach aber ſpäter durch dieſelben Urſachen wie die Beſchaffenheit abgegränzt wird, und dergeſtalt aus Einem Zwei werden. Luft muß aber nothwendigerweiſe da ſein, weil Feuchtigkeit und Wärme vorhanden ſind, ſowohl in dem empfangenden, als auch in dem wirkenden Faktor. Einige der alten Naturforſcher 82
haben verſucht zu beſtimmen, in welcher Reihenfolge die Theile nach einander entſtehen, ohne daß ſie jedoch die Erſcheinungen genau genug kannten. Nämlich wie anderwärts, ſo hat auch von den Organen der Thiere das eine eine frühere, das andere eine ſpätere Entſtehung. Allein das „Früher" iſt mehrdeutig. Denn es iſt zu

[3]) φανερὸν δὲ P; φ. γὰρ Vulg. Bkk.

γὰρ οὗ ἕνεκα καὶ τὸ τούτου ἕνεκα διαφέρει, καὶ τὸ μὲν τῇ γενέσει πρότερον αὐτῶν ἐστί, τὸ δὲ τῇ οὐσίᾳ. δύο δὲ διαφορὰς ἔχει καὶ τὸ τούτου ἕνεκα[1]· τὸ μὲν γάρ ἐστιν ὅθεν ἡ κίνησις, τὸ δὲ ᾧ χρῆται τὸ οὗ ἕνεκα. λέγω δ' οἷον τό τε γεννητικὸν καὶ τὸ ὀργανικὸν τῷ γεννωμένῳ[2]· τούτων γὰρ τὸ μὲν ὑπάρχειν δεῖ πρότερον, τὸ ποιητικόν, οἷον τὸ διδάξαν τοῦ μανθάνοντος, τοὺς δ' αὐλοὺς ὕστερον τοῦ μανθάνοντος αὐλεῖν· περίεργον γὰρ μὴ ἐπισταμένοις αὐλεῖν ὑπ-
83 άρχειν αὐλούς. τριῶν δ' ὄντων, ἑνὸς μὲν τοῦ τέλους, ὃ λέγομεν εἶναι οὗ ἕνεκα, δευτέρου δὲ[3] τῶν τούτου ἕνεκα τῆς ἀρχῆς τῆς κινητικῆς καὶ γεννητικῆς — τὸ γὰρ ποιητικὸν καὶ γεννητικόν, ᾗ τοιαῦτα, πρὸς τὸ ποιούμενόν ἐστι καὶ γεννώμενον —, τρίτου δὲ τοῦ χρησίμου καὶ ᾧ χρῆται τὸ τέλος, πρῶτον μὲν ὑπάρχειν ἀναγκαῖόν τι μόριον ἐν ᾧ ἡ ἀρχὴ τῆς κινήσεως· καὶ εὐθὺς τοῦτό γε[4]) μόριόν ἐστι τοῦ τέλους, ἓν καὶ κυριώτατον; ἔπειτα μετὰ τοῦτο τὸ ὅλον καὶ τὸ τέλος, τρίτον δὲ καὶ τελευταῖον τὰ ὀργανικὰ τούτοις μέρη
84 πρὸς ἐνίας χρήσεις. ὥστ' εἴ τι τοιοῦτόν ἐστιν, ὅπερ
742b ἀναγκαῖον ὑπάρχειν ἐν τοῖς ζῴοις, τὸ πάσης ἔχον τῆς φύσεως ἀρχὴν καὶ τέλος, τοῦτο γίνεσθαι πρῶτον ἀναγκαῖον, ᾗ μὲν κινητικὸν πρῶτον, ᾗ δὲ μόριον τοῦ τέλους μετὰ τοῦ ὅλου. ὥστε τῶν μορίων τῶν ὀργανικῶν ὅσα μέν ἐστι γεννητικὰ τὴν φύσιν, ἀεὶ πρότερον δεῖ ὑπάρχειν αὐτά, ἄλλου γὰρ ἕνεκά ἐστιν ὡς[5]) ἀρχή, ὅσα δὲ μὴ τοιαῦτα τῶν ἄλλου ἕνεκα
85 ὕστερον. διὸ οὐ ῥᾴδιον διελεῖν πότερα πρότερα τῶν μορίων, ὅσα ἄλλου ἕνεκα, ἢ οὗ ἕνεκα ταῦτα. πυρεμπίπτει γὰρ τὰ κινητικὰ τῶν μορίων πρότερον ὄντα τῇ γενέσει τοῦ τέλους, τὰ δὲ κινητικὰ πρὸς τὰ ὀργανικὰ διελεῖν οὐ ῥᾴδιον.

[1]) τὸ τούτου ἕνεκα PS Ald. Gaza, Didot. τὸ οὗ ἕνεκα YZ Bkk. Das οὗ ἕνεκα ist hier das zu zeugende Geschöpf; das τούτου ἕνεκα ist einmal die zeugende Kraft, das anderemal die Organe des jungen Geschöpfes.

[2]) γεννωμένῳ Z; γενομένῳ Vulg. Bkk.

[3]) δευτέρου δὲ Z Cam. Bkk., welches unzweifelhaft die richtige Lesart ist; δύο τε Ald.; δύο δὲ PSY Didot.

unterscheiden zwischen dem Zweck und dem, was um des Zweckes willen ist: dieses ist der Entstehung nach das Frühere, jenes der Wesenheit nach. Aber auch das, was um des Zweckes willen ist, ist ein zwiefaches: erstens dasjenige, wovon die Bewegung ausgeht, zweitens das, dessen sich der Zweck bedient; ich meine z. B. das Zeugende und das Werkzeug für ein Erzeugtes. Von diesen nämlich muß das eine, das Wirkende früher vorhanden sein, z. B. der Lehrer früher als der Lernende, die Flöten aber später, als derjenige, welcher die Flöte spielen lernt; denn es wäre das Vorhandensein von Flöten ohne Flötenspieler vergeblich. Indem es 83
nun drei Dinge sind, eines das Endziel, welches wir den Zweck nennen, das zweite aber von denjenigen, die um des Zweckes willen da sind, das bewegende und erzeugende Princip — denn ein jedes Wirkendes und Erzeugendes, insofern sie dieses sind, beziehen sich auf ein Bewirktes und Erzeugtes — und das Dritte das Benutzbare, dessen sich das Endziel bedient; so muß nothwendig zuerst ein Organ vorhanden sein, in welchem der Anfang der Bewegung ist — und dieses Organ ist sofort auch ein Theil und zwar der wesentlichste des Endzweckes — nach diesem alsdann das Ganze, welches der Endzweck ist, drittens und letztens für diese die zu gewissen Verrichtungen dienlichen Organe. Wenn es daher ein Sol- 84
ches giebt, was nothwendigerweise in den Thieren vorhanden sein muß, das da den Anfang und das Ende der natürlichen Existenz in sich beschließt, so muß dieses zuerst entstehen: insofern es nämlich die Bewegung veranlaßt, zuerst, insofern es ein Theil des gesammten Endzweckes ist, mit dem Ganzen. Demnach müssen alle diejenigen Organe, welche ihrer Natur nach zur Entstehung anderer dienen, immer früher vorhanden sein, denn sie sind um eines andern willen, als Anfang desselben, dagegen diejenigen, welche nicht von der Art sind, später als die, welche um eines andern willen da sind. Daher ist es nicht leicht zu unterscheiden, welche Organe früher 85
sind, ob diejenigen, welche um eines andern willen da sind, oder dasjenige, um dessentwillen diese da sind. Der Umstand tritt nämlich dazwischen, daß die ein Bewegungsprincip habenden Theile der

[4]) *καὶ εὐθὺς τοῦτό γε* P; *καὶ γὰρ εὐθὺς τοῦτο* Vulg. Bkk. und mit *τὸ* Z.

[5]) *ὡς ἀρχὴ* P; *ὡς ἡ ἀ.* Vulg. Bkk.

καίτοι κατὰ ταύτην τὴν μέθοδον δεῖ ζητεῖν τί γίνεται μετὰ τί· τὸ γὰρ τέλος ἐνίων μὲν ὕστερον ἐνίων δὲ πρότερον. καὶ διὰ τοῦτο πρῶτον μὲν τὸ ἔχον τὴν ἀρχὴν γίνεται μόριον, εἶτ' ἐχόμενον τὸ ἄνω κύτος. διὸ τὰ περὶ τὴν κεφαλὴν καὶ τὰ ὄμματα μέγιστα κατ' ἀρχὰς φαίνεται τοῖς ἐμβρύοις, τὰ δὲ κάτω τοῦ ὀμφαλοῦ οἷον τὰ κῶλα μικρά· τοῦ γὰρ ἄνω τὰ κάτω ἕνεκεν, καὶ οὔτε μόρια τοῦ τέλους οὔτε γεννητικὰ
86 αὐτοῦ. οὐ καλῶς δὲ λέγουσιν οὐδὲ τοῦ διὰ τί τὴν ἀνάγκην, ὅσοι λέγουσιν ὅτι οὕτως ἀεὶ γίνεται, καὶ ταύτην εἶναι νομίζουσιν ἀρχὴν ἐν αὐτοῖς, ὥσπερ Δημόκριτος ὁ Ἀβδηρίτης, ὅτι τοῦ μὲν ἀεὶ καὶ ἀπείρου οὐκ ἔστιν ἀρχή, τὸ δὲ διὰ τί ἀρχή, τὸ δ' ἀεὶ ἄπειρον, ὥστε τὸ ἐρωτᾶν τὸ διὰ τί περὶ τῶν τοιούτων τινὸς τὸ ζητεῖν εἶναί φησι τοῦ ἀπείρου ἀρ-
87 χήν. καίτοι κατὰ τοῦτον τὸν λόγον, καθ' ὃν ἀξιοῦσι τὸ διὰ τί μὴ ζητεῖν, οὐθενὸς ἀπόδειξις ἔσται τῶν ἀϊδίων· φαίνεται δ' οὐσα πολλῶν, τῶν μὲν γινομένων ἀεὶ τῶν δ' ὄντων· ἐπεὶ καὶ τὸ τρίγωνον ἔχειν δυσὶν ὀρθαῖς ἴσας ἀεὶ καὶ τὸ τὴν διάμετρον ἀσύμμετρον εἶναι πρὸς τὴν πλευρὰν ἀΐδιον, ἀλλ' ὅμως ἐστὶν αὐτῶν αἴτιόν τι καὶ ἀπόδειξις. τὸ μὲν οὖν μὴ πάντων ἀξιοῦν ζητεῖν ἀρχὴν λέγεται καλῶς, τὸ δὲ τῶν ὄντων ἀεὶ καὶ γινομένων πάντων οὐ καλῶς, ἀλλ' ὅσαι τῶν ἀϊδίων ἀρχαὶ τυγχάνουσιν οὖσαι· τῆς γὰρ ἀρχῆς ἄλλη γνῶσις καὶ οὐκ ἀπόδειξις. ἀρχὴ δ' ἐν μὲν τοῖς ἀκινήτοις τὸ τί ἐστιν, ἐν δὲ τοῖς γινομένοις ἤδη πλείους, τρόπον δ' ἄλλον καὶ οὐ πᾶσαι τὸν αὐτόν· ὧν μία τὸν ἀριθμὸν
88 ὅθεν ἡ κίνησίς ἐστιν. διὸ πάντα τὰ ἔναιμα καρδίαν ἔχει πρῶτον ὥσπερ ἐλέχθη κατ' ἀρχάς· ἐν δὲ τοῖς ἄλλοις τὸ ἀνάλογον γίνεται τῇ καρδίᾳ πρῶτον. ἐκ δὲ τῆς καρδίας αἱ
743a φλέβες διατεταμέναι καθάπερ οἱ τοὺς κανάβους[1]) γράφοντες

[1]) κανάβους] Nach Stephanus thesaurus ed. Didot = κίνναβος, nach Suidas: τὸ εἴδωλον, πρὸς ὃ οἱ πλάσται καὶ οἱ ζωγράφοι βλέποντες διατίθενται πλάττοντες καὶ γράφοντες. Der Vergleich ist nicht deutlich. Vgl. Schneider zur Histor. Anim 3 cap. 5 Tom. III pag. 137.

Entſtehung nach früher ſind, als der Endzweck: die bewegenden und die als Werkzeuge dienenden Theile ſind aber nicht leicht zu unterſcheiden. Und doch muß man ein ſolches Verfahren einſchlagen, wenn man unterſuchen will, in welcher Reihenfolge die Theile nach einander entſtehen: denn das Ganze, der Endzweck, iſt ſpäter als die einen und früher als die andern. Und deswegen entſteht zuerſt der Theil, welcher den Mittelpunkt bildet, hierauf unmittelbar der Oberkörper. Daher erſcheinen anfangs bei den Embryen der Kopf und die Augen am größten, hingegen was unter dem Nabel befindlich iſt, wie die Beine, klein. Denn die unteren Theile ſind um des Oberen willen da, und ſind weder Organe des Endzweckes, noch bewirken ſie ſeine Entwickelung. Die Meinung derer iſt nicht rich- 86
tig, und giebt nicht einen nothwendigen Grund an, welche wie Demokritos aus Abdera ſagen, daß es immer ſo der Fall iſt und darin das Princip für dieſe Dinge ſuchen. Denn das immer Seiende und Unbegränzte, ſagt er, hat keinen Anfang, der Grund aber iſt ein Anfang, das Immerſeiende aber iſt ein Unbegrenztes, daher bei einem Dinge dieſer Art nach dem Grunde fragen, ſei ſo viel, als nach dem Anfange des Unbegrenzten fragen. Nach dieſer Anſicht jedoch, der zu Folge man nicht nach dem Grunde fragen ſoll, kann es überhaupt keinen Beweis für irgend etwas Ewiges geben. Doch giebt es offenbar Beweiſe für Vieles, das da theils 87
immer geſchieht, theils immer iſt. Denn daß die Winkel im Dreieck gleich ſind zwei Rechten, findet immer ſtatt, und daß der Diameter der Seite incommenſurabel iſt, iſt etwas Ewiges; und dennoch giebt es dafür Grund und Beweis. Daß man nun nicht für Alles einen Anfang und Grund ſuchen muß, darin haben ſie Recht, darin aber nicht, daß man nicht für alles das, was immer iſt oder geſchieht, darnach ſuchen dürfe; ſondern dies gilt nur von den Principien der ewigen Dinge, denn für die Principien giebt es eine andere Erkenntniß, als den Beweis. Bei dem Unbeweglichen iſt das „Was — Sein“ das Princip, aber bei denen, die dem Reiche des Werdens angehören, giebt es mehrere, die ſich nicht alle auf gleiche Weiſe verhalten. Eines von dieſen iſt dasjenige, von dem die Bewegung ausgeht. Daher haben alle Blutthiere zuerſt ein Herz, wie gleich 88
anfangs erwähnt wurde, bei den andern Thieren aber entſteht zuerſt das dem Herzen entſprechende Organ, und aus dem Herzen die ſich ausſpannenden Adern, wie der Grundriß, welchen man auf die Wände

ἐν τοῖς τοίχοις· τὰ γὰρ μέρη περὶ ταύτας ἐστὶν ἅτε γινό-
89 μενα ἐκ τούτων. ἡ δὲ γένεσίς ἐστιν ἡ τῶν[1]) ὁμοιομερῶν
ὑπὸ ψύξεως καὶ θερμότητος· συνίσταται γὰρ καὶ πήγνυται
τὰ μὲν ψυχρῷ τὰ δὲ θερμῷ. περὶ δὲ τῆς τούτων διαφορᾶς
εἴρηται πρότερον ἐν ἑτέροις, ποῖα λυτὰ ὑγρῷ καὶ πυρί, καὶ
ποῖα ἄλυτα ὑγρῷ καὶ ἄτηκτα πυρί· διὰ μὲν οὖν τῶν φλε-
βῶν καὶ τῶν ἐν ἑκάστοις πόρων διαπιδύουσα ἡ τροφή, κα-
θάπερ ἐν τοῖς ὠμοῖς κεραμίοις τὸ ὕδωρ, γίνονται σάρκες ἢ
τὸ ταύταις ἀνάλογον, ὑπὸ τοῦ ψυχροῦ συνιστάμεναι, διὸ καὶ
λύονται ὑπὸ πυρός. ὅσα δὲ γεηρὰ λίαν τῶν ἀνατελλόντων,
ὀλίγην ἔχοντα ὑγρότητα καὶ θερμότητα, ταῦτα δὲ ψυχόμενα
ἐξατμίζοντος τοῦ ὑγροῦ μετὰ τοῦ θερμοῦ γίνεται σκληρὰ
καὶ γεώδη τὴν μορφὴν οἷον ὄνυχες καὶ κέρατα καὶ ὁπλαὶ
καὶ ῥύγχη· διὸ μαλάττεται μὲν πυρὶ τήκεται δ' οὐθέν, ἀλλ'
90 ἔνια τοῖς ὑγροῖς οἷον τὰ κελύφη τῶν ᾠῶν. ὑπὸ δὲ τῆς
ἐντὸς θερμότητος τά τε νεῦρα καὶ τὰ ὀστᾶ γίνεται ξηραινο-
μένης τῆς ὑγρότητος. διὸ καὶ ἄλυτά ἐστι τὰ ὀστᾶ ὑπὸ τοῦ
πυρὸς καθάπερ ὁ[2]) κέραμος· οἷον γὰρ ἐν καμίνῳ ὠπτημένα
ὑπὸ τῆς ἐν τῇ γενέσει θερμότητος. αὕτη δὲ οὔτε ὅ τι
ἔτυχε ποιεῖ σάρκα ἢ ὀστοῦν, οὔθ' ὅπου[3]) ἔτυχεν οὔθ' ὁπότε
ἔτυχεν ἀλλὰ τὸ πεφυκὸς καὶ οὗ πέφυκε καὶ ὅτε πέφυκεν.
οὔτε γὰρ τὸ δυνάμει ὂν ὑπὸ τοῦ μὴ τὴν ἐνέργειαν ἔχοντος
κινητικοῦ ἔσται, οὔτε τὸ τὴν ἐνέργειαν ἔχον ποιήσει ἐκ τοῦ
τυχόντος, ὥσπερ οὔτε κιβωτὸν μὴ ἐκ ξύλου ὁ τέκτων ποιή-
σειεν ἄν, οὔτ' ἄνευ τούτου κιβωτὸς ἔσται ἐκ τῶν ξύλων.
91 ἡ δὲ θερμότης ἐνυπάρχει ἐν τῷ σπερματικῷ περιττώματι
τοσαύτην καὶ τοιαύτην ἔχουσα τὴν κίνησιν καὶ τὴν ἐνέργειαν,
ὅση σύμμετρος εἰς ἕκαστον τῶν μορίων. καθ' ὅσον δ' ἂν
ἐλλείπῃ ἢ ὑπερβάλλῃ, ἢ χεῖρον ἀποτελεῖ ἢ ἀνάπηρον τὸ γινό-
μενον, παραπλησίως τοῖς ἔξω συνισταμένοις διὰ τῆς ἐψήσεως
πρὸς τροφῆς ἀπόλαυσιν ἤ τινα ἄλλην ἐργασίαν. ἀλλ' ἐν-
ταῦθα μὲν ἡμεῖς τὴν τῆς θερμότητος συμμετρίαν εἰς τὴν

[1]) ἡ τῶν Verbesserung; ἐκ τῶν Vulg. Bkk. ἐκ fehlt in S.

[2]) Der Artikel ist aus P aufgenommen.

[3]) ὅπου PSYZ Didot; ὅπῃ Ald. Bkk. Den Zusatz οὔθ' ὁπότε ἔτυχεν, welcher in Vulg. Bkk. fehlt, hat Didot aus P aufgenommen, ebenso οὗ für ᾗ.

malt. Denn die Theile liegen um dieſe herum, da ſie ja auch aus
ihnen entſtehen. Die Bildung der gleichartigen Theile geſchieht 89
durch Abkühlung und Erwärmung, denn das Zuſammentreten und
Feſtwerden der einen geſchieht durch Kälte, der andern durch Wärme.
Von dieſem Unterſchiede iſt früher in andern Büchern gehandelt
worden, was für Stoffe in Waſſer und Feuer löslich, und was für
welche im Waſſer unlöslich und im Feuer unſchmelzbar ſind. Durch
die Adern nun und die überall befindlichen Canäle ſickert die Nah-
rung hindurch, wie das Waſſer in rohen Thongefäßen, und wird
zu Fleiſch, oder dem dieſem Entſprechenden, indem es durch die
Kälte gleichſam gerinnt, und deshalb wird es auch durch Feuer
aufgelöſt. Was aber von den hervortretenden Stoffen allzu erdig
iſt, mit wenig Feuchtigkeit und Wärme begabt, dieſes wird bei der
Abkühlung, indem die Feuchtigkeit mit der Wärme verdunſtet, von
harter und erdiger Geſtalt, wie die Nägel, Hörner, Hufe und
Schnäbel; daher werden dieſe durch das Feuer erweicht, aber nicht
geſchmolzen, einige aber wohl durch Flüſſigkeiten, wie die Schalen
der Eier. Unter dem Einfluß der innern Wärme aber entſtehen 90
die Sehnen und Knochen, indem die Feuchtigkeit aufgetrocknet wird;
daher ſind auch die Knochen durch Feuer unlöslich und gleichen
dem Thon; denn ſie ſind von der bei der Entwickelung vorhandenen
Wärme wie in einem Ofen gebacken. Dieſe macht aber nicht aus
dem erſten beſten Stoffe Fleiſch oder Knochen, noch an einer belie-
bigen Stelle und zu beliebiger Zeit, ſondern aus beſtimmten
Stoffen, an der gehörigen Stelle und zur gehörigen Zeit. Denn
weder kann etwas der Anlage nach Vorhandenes ſich entwickeln,
ohne daß ein in wirkſamer Thätigkeit Begriffenes, das jenes in Be-
wegung ſetzt, da iſt, noch kann das wirklich Thätige aus dem Erſten
Beſten etwas machen, wie der Schreiner keine Kiſte ohne Holz ver-
fertigen und ohne den Schreiner aus dem Holze keine Kiſte werden
kann. Die Wärme iſt aber in der Samenausſcheidung vorhanden, 91
und beſitzt eine ſo große und ſo beſchaffene Bewegkraft und Wirk-
ſamkeit, als für jeden der Theile angemeſſen iſt. Inſofern aber
Mangel oder Ueberfluß derſelben ſtatt hat, veranlaßt ſie, daß das
Werdende ſchlechter oder krüppelhaft ausfällt, auf ähnliche Weiſe,
wie die Stoffe, welche, um zu Nahrungsmitteln oder andern Zwecken
zu dienen, durch Kochen zur Conſiſtenz gebracht werden. Allein bei
dieſen bereiten wir das rechte Maß der Wärme für deren Wirkung,

κίνησιν παρασκευάζομεν, ἐκεῖ δὲ δίδωσιν ἡ φύσις ἡ τοῦ γεννῶντος τοῖς δὲ αὐτομάτως γινομένοις ἡ τῆς ὥρας αἰτία
92 κίνησις καὶ θερμότης. ἡ δὲ ψύξις στέρησις θερμότητός ἐστιν. χρῆται δ' ἀμφοτέροις ἡ φύσις ἔχουσι μὲν δύναμιν
743b ἐξ ἀνάγκης ὥστε τὸ μὲν τοδὶ τὸ δὲ τοδὶ ποιεῖν, ἐν μέντοι τοῖς γινομένοις ἕνεκά τινος συμβαίνει τὸ μὲν ψύχειν αὐτῶν τὸ δὲ θερμαίνειν, καὶ γίνεσθαι τῶν μορίων ἕκαστον, τὴν μὲν σάρκα μαλακὴν τῇ μὲν ἐξ ἀνάγκης ποιούντων τοιαύτην τῇ δ' ἕνεκά τινος, τὸ δὲ νεῦρον ξηρὸν καὶ ἑλκτόν, τὸ δ' ὀστοῦν ξηρὸν καὶ θραυστόν. τὸ δὲ δέρμα ξηραινομένης τῆς σαρκὸς γίνεται, καθάπερ ἐπὶ τοῖς ἐψήμασιν ἡ καλουμένη γραῦς. οὐ μόνον δὲ διὰ τὸ ἔσχατον συμβαίνει αὐτοῦ ἡ γένεσις ἀλλὰ καὶ διότι ἐπιπολάζει τὸ γλίσχρον διὰ τὸ μὴ
93 δύνασθαι ἐξατμίζειν. ἐν μὲν οὖν τοῖς ἄλλοις αὐχμηρὸν τὸ γλίσχρον, διὸ ὀστρακόδερμα καὶ μαλακόστρακα τὰ ἔσχατά ἐστι τῶν ἀναίμων ζῴων, ἐν δὲ τοῖς ἐναίμοις τὸ γλίσχρον λιπαρώτερόν ἐστιν. καὶ τούτων ὅσα μὴ γεώδη τὴν φύσιν ἔχει λίαν, ἀθροίζεται τὸ πιμελῶδες ὑπὸ τὴν τοῦ δέρματος σκέπην ὡς τοῦ δέρματος γινομένου ἐκ τῆς τοιαύτης γλισχρότητος· ἔχει γάρ τινα γλισχρότητα τὸ λιπαρόν. πάντα δὲ ταῦτα καθάπερ εἴπομεν λεκτέον γίνεσθαι τῇ μὲν ἐξ ἀνάγκης τῇ δ' οὐκ ἐξ ἀνάγ-
94 κης ἀλλ' ἕνεκά τινος. πρῶτον μὲν οὖν τὸ ἄνω κύτος ἀφορίζεται κατὰ τὴν γένεσιν, τὸ δὲ κάτω προϊόντος τοῦ χρόνου λαμβάνει τὴν αὔξησιν ἐν τοῖς ἐναίμοις. ἅπαντα δὲ ταῖς περιγραφαῖς διορίζεται πρότερον, ὕστερον δὲ λαμβάνει τὰ χρώματα καὶ τὰς μαλακότητας καὶ τὰς σκληρότητας, ἀτεχνῶς ὥσπερ ἂν ὑπὸ ζωγράφου τῆς φύσεως δημιουργούμενα· καὶ γὰρ οἱ γραφεῖς ὑπογράψαντες ταῖς γραμμαῖς
95 οὕτως ἐναλείφουσι τοῖς χρώμασι τὸ ζῷον. διὰ μὲν οὖν τὸ τὴν ἀρχὴν ἐν τῇ καρδίᾳ τῶν αἰσθήσεων εἶναι καὶ τοῦ ζῴου παντὸς αὕτη γίνεται πρῶτον· διὰ δὲ τὴν θερμότητα τὴν ταύτης, ᾗ τελευτῶσιν αἱ φλέβες ἄνω, τὸ ψυχρὸν συνίστησιν ἀντίστροφον τῇ θερμότητι τῇ περὶ τὴν καρδίαν τὸν ἐγκέφαλον[1]). διόπερ τὰ περὶ τὴν κεφαλὴν λαμβάνει συνεχῆ τὴν γένεσιν μετὰ τὴν καρδίαν, καὶ μεγέθει διαφέρει τῶν

[1]) τὸν ἐγκέφαλον] Das Gehirn entwickelt sich in Wirklichkeit früher als das Herz, erscheint aber dem unbewaffneten Auge ziemlich gleichzeitig, eher etwas später.

dort aber giebt es die Natur des Erzeugers: bei dem von selbst
Entstehenden ist die Erregung und Wärme der Jahreszeit das Be-
wirkende. Die Abkühlung ist Beraubung der Wärme: Beide haben 92
durch Nothwendigkeit die Kraft, die eine dieses, die andere jenes
zu bewirken und so macht die Natur von ihnen Gebrauch: bei den
werdenden Dingen dagegen hat ihre Wirksamkeit, daß die eine er-
kältet, die andere erwärmt, Beziehung auf einen gewissen Zweck, so
daß ein jeder Theil seine Beschaffenheit erhält, nämlich das Fleisch
weich wird — indem sie es einerseits aus Nothwendigkeit, andrer-
seits um eines Zweckes willen also gestalten — die Sehne trocken
und dehnbar, der Knochen trocken und spröde. Die Haut aber ent-
steht, indem das Fleisch trocken wird, wie die auf gekochten Spei-
sen obenauf sich bildende Haut. Indeß beruht ihre Entstehung
nicht allein darauf, daß sie das Aeußerste ist, sondern auch weil der
zähe Stoff obenauf bleibt, weil er nicht verdunsten kann. Bei den 93
andern nun ist dieser zähe Stoff trocken, daher ist die äußere Be-
deckung der blutlosen Thiere eine harte oder weiche Schale, bei den
Blutthieren dagegen ist der zähe Stoff mehr fettartiger Beschaffen-
heit. Und daher lagert sich bei denen, welche nicht eine sehr erdige
Natur haben, das Fett unter der Decke der Haut, als ein Zeichen,
daß die Haut aus einem dergleichen zähen Stoffe entsteht; denn das
Fett hat eine gewisse Zähigkeit. Alle diese Theile aber, wie gesagt,
werden so gebildet einerseits aus Nothwendigkeit, andrerseits nicht
aus Nothwendigkeit, sondern um eines Zweckes willen. Erstens 94
also wird der Oberleib bei der Entwickelung abgegränzt, die untern
Theile aber nehmen im Verlaufe der Zeit bei den Blutthieren zu.
Alle werden aber zuerst den Umrissen nach begränzt und erhalten
später die Farbe, Weichheit, Härte u. s. w., indem sie von der
Natur ebenso, wie von einem Thiermaler ausgearbeitet werden;
denn auch die Maler ziehen erst in Linien die Umrisse und streichen
dann das Bild des Thieres mit Farben auf. Weil nun der An- 95
fang der Empfindungen in dem Herzen ist, so entsteht dieses auch
als erstes Organ des ganzen Thieres. Wegen der Wärme des
Herzens aber bildet da, wo die Adern oben endigen, die zu der
Wärme des Herzens im Gegensatz stehende Kälte das Gehirn. Daher
entwickelt sich die Gegend des Kopfes unmittelbar nach dem Herzen
und übertrifft an Größe die andern Theile, denn das Gehirn ist

96 ἄλλων· πολὺς γὰρ καὶ ὑγρὸς ἐξ ἀρχῆς ὁ ἐγκέφαλος. ἔχει δ' ἀπορίαν τὸ περὶ τοὺς ὀφθαλμοὺς συμβαῖνον τῶν ζῴων. μέγιστοι μὲν γὰρ ἐξ ἀρχῆς φαίνονται καὶ πεζοῖς καὶ πλωτοῖς καὶ πτηνοῖς, τελευταῖοι δὲ γίνονται τῶν μορίων· ἐν τῷ μεταξὺ γὰρ χρόνῳ συμπίπτουσιν. αἴτιον δ' ὅτι τὸ τῶν ὀφθαλμῶν αἰσθητήριον ἐστὶ μὲν ὥσπερ καὶ τὰ ἄλλα αἰσθητήρια ἐπὶ πόρων· ἀλλὰ τὸ μὲν τῆς ἁφῆς καὶ γεύσεως εὐθύς
744a ἐστιν ἢ σῶμα ἢ τοῦ σώματός τι τῶν ζῴων, ἡ δ' ὄσφρησις καὶ ἡ ἀκοὴ πόροι συνάπτοντες πρὸς τὸν ἀέρα τὸν θύραθεν, πλήρεις συμφύτου πνεύματος, περαίνοντες δὲ πρὸς τὰ φλέ-
97 βια τὰ περὶ τὸν ἐγκέφαλον τελνοντα ἀπὸ τῆς καρδίας· ὁ δ' ὀφθαλμὸς σῶμα μόνον ἴδιον ἔχει τῶν αἰσθητηρίων. ἔστι δ' ὑγρὸν καὶ ψυχρόν, καὶ οὐ προϋπάρχον ἐν τῷ τόπῳ καθάπερ καὶ τὰ ἄλλα μόρια δυνάμει, ἔπειτα ἐνεργείᾳ γινόμενα ὕστερον· ἀλλ' ἀπὸ τῆς περὶ τὸν ἐγκέφαλον ὑγρότητος ἀποκρίνεται τὸ καθαρώτατον διὰ τῶν πόρων[1]), οἳ φαίνονται φέροντες ἀπ' αὐτῶν πρὸς τὴν μήνιγγα τὴν περὶ τὸν ἐγκέφαλον. τούτου δὲ τεκμήριον· οὔτε γὰρ ἄλλο μόριον ὑγρὸν καὶ ψυχρόν ἐστιν ἐν τῇ κεφαλῇ παρὰ τὸν ἐγκέφαλον, τό τ' ὄμμα
98 ψυχρὸν καὶ ὑγρόν. ἐξ ἀνάγκης οὖν ὁ τόπος λαμβάνει μέγεθος τὸ πρῶτον, συμπίπτει δ' ὕστερον. καὶ γὰρ περὶ τὸν ἐγκέφαλον συμβαίνει τὸν αὐτὸν τρόπον· τὸ πρῶτον ὑγρὸς καὶ πολύς, ἀποπνέοντος δὲ καὶ πεττομένου σωματοῦταί τε μᾶλλον καὶ συμπίπτει καὶ ὁ ἐγκέφαλος καὶ τὸ μέγεθος τὸ τῶν ὀμμάτων. ἐξ ἀρχῆς δὲ διὰ μὲν τὸν ἐγκέφαλον ἡ κεφαλὴ μεγίστη, διὰ δὲ τὸ ὑγρὸν τὸ ἐν τοῖς ὄμμασιν οἱ ὀφθαλμοὶ μεγάλοι φαίνονται. τελευταῖοι δὲ λαμβάνουσι τέλος διὰ τὸ καὶ τὸν ἐγκέφαλον συνίστασθαι μόλις· ὀψὲ γὰρ παύεται τῆς ψυχρότητος καὶ τῆς ὑγρότητος ἐπὶ πάντων μὲν τῶν ἐχόντων[2]) μάλιστα δ' ἐπὶ τῶν ἀνθρώπων.
99 διὰ γὰρ τοῦτο καὶ τὸ βρέγμα τῶν ὀστῶν γίνεται τελευταῖον· ἤδη γὰρ γεγενημένων θύραζε τῶν ἐμβρύων μαλακόν[3]) ἐστι τοῦτο τὸ ὀστοῦν τοῖς παιδίοις[4]). αἴτιον δὲ τοῦ μάλιστ' ἐπὶ τῶν ἀνθρώπων τοῦτο συμβαίνειν ὅτι τὸν ἐγκέφαλον

[1]) *ἀποκρίνεται διὰ τῶν πόρων*] Allerdings ist das Auge eine Ausstülpung des Gehirns, indess ist dies nur figürlich zu nehmen.

von Anfang eine große flüſſige Maſſe. Einen Zweifel verurſacht 96
die Bildung der Augen. Dieſe zeigen ſich nämlich von Anfang bei
den gehenden, ſchwimmenden und fliegenden Thieren ſehr groß, ent-
wickeln ſich aber zuletzt von allen Organen; denn in der Zwiſchen-
zeit ſinken ſie zuſammen. Die Urſache iſt, weil das Sinnesorgan
der Augen zwar wie die andern Sinnesorgane auf Gängen ſich be-
findet. Aber der Taſtſinn und der Geſchmackſinn ſind unmittelbar
entweder Leib oder ein Theil des Leibes des Thieres, der Geruch
und das Gehör aber Gänge, die mit der äußern Luft in Verbin-
dung ſtehen, mit einer ihnen zugehörigen Luft erfüllt und an den
aus dem Herzen zu dem Gehirn laufenden Adern endigend. Das 97
Auge dagegen hat allein unter allen Sinnesorganen einen eignen
Körper; es iſt aber feucht und kalt und nicht an ſeiner Stelle
vorher ſchon vorhanden, wie die andern Theile zuerſt der Anlage
nach vorhanden ſind, und ſpäter wirklich gebildet werden. Vielmehr
wird aus der in der Gehirngegend vorhandenen Flüſſigkeit das
Reinſte durch die Gänge abgeſondert, welche von ihnen bis zu der
Gehirnhaut ſich erſtrecken. Dafür iſt ein Beweis, daß, ſo wie das
Auge feucht und kalt iſt, es im Kopfe keinen andern kalten und
feuchten Theil giebt, als das Gehirn. Nothwendigerweiſe hat alſo 98
die Stelle der Augen anfangs eine größere Ausdehnung, ſinkt aber
ſpäter zuſammen, wie es ja auch mit dem Gehirn derſelbe Fall iſt:
anfangs iſt es feucht und groß, wenn es aber die Feuchtigkeit ver-
dunſten läßt und gar gekocht wird, wird es mehr feſt und körper-
haft und ſinkt zuſammen, ſowohl das Gehirn, als auch der Umfang
der Augen. Von Anfang aber iſt der Kopf wegen des Gehirns
am größten und wegen der Feuchtigkeit in den Augen erſcheinen
auch die Augen groß. Sie erhalten aber zuletzt ihre Vollendung,
weil auch das Gehirn ſich erſt allmählig ausbildet; denn es ver-
liert bei allen damit verſehenen Thieren, am meiſten aber bei den
Menſchen erſt ſpät ſeine Kälte und Feuchtigkeit. Daher entſteht 99
auch die Schädeldecke zuletzt von allen Knochen, denn wenn auch
die Frucht ſchon nach außen geboren iſt, iſt dieſer Knochen an den
Kindern noch weich. Die Urſache warum dies vorzüglich bei den

[2]) *τῶν ἐχόντων* P; fehlt Vulg. Bkk.
[3]) *μαλακόν*] Die Fontanellen.
[4]) *τοῖς παιδίοις* P; *τῶν παιδίων* Vulg. Bkk.

ὑγρότατον ἔχουσι καὶ πλεῖστον τῶν ζῴων. τούτου δ' αἴτιον
ὅτι καὶ τὴν ἐν τῇ καρδίᾳ θερμότητα καθαρωτάτην. δηλοῖ
δὲ τὴν εὐκρασίαν ἡ διάνοια· φρονιμώτατον γάρ ἐστι τῶν
ζῴων ἄνθρωπος. ἀκρατῆ δὲ καὶ τὰ παιδία μέχρι πόρρω
τῆς κεφαλῆς ἐστὶ διὰ τὸ βάρος τὸ περὶ τὸν ἐγκέφαλον.
100 ὁμοίως δὲ καὶ τῶν μορίων ὅσα δεῖ κινεῖν· ἡ γὰρ ἀρχὴ τῆς
κινήσεως ὀψὲ κρατεῖ τῶν ἄνωθεν καὶ τελευταῖον, ὅσων ἡ
κίνησις μὴ συνήρτηται πρὸς αὐτὴν ὥσπερ τῶν κώλων. τοιοῦ-
τον δ' ἐστὶ μόριον τὸ βλέφαρον. ἐπεὶ δ' οὐθὲν ποιεῖ περί-
εργον οὐδὲ μάτην ἡ φύσις δῆλον ὡς οὐδ' ὕστερον οὐδὲ
πρότερον· ἔσται γὰρ τὸ γεγονὸς ἢ μάτην[1]) ἢ περίεργον.
744b ὥσθ' ἅμ' ἀνάγκη τὰ βλέφαρα διαχωρίζεσθαί τε καὶ[2]) δύνα-
101 σθαι κινεῖν. ὀψὲ μὲν οὖν διὰ τὸ πλῆθος τῆς περὶ τὸν
ἐγκέφαλον πέψεως τελειοῦται τὰ ὄμματα τοῖς ζῴοις, τελευ-
ταῖα δὲ διὰ τὸ σφόδρα κρατούσης τῆς κινήσεως εἶναι τὸ κινεῖν
καὶ τὰ οὕτως πόρρω τῆς ἀρχῆς καὶ ἀπεψυγμένα τῶν μορίων.
δηλοῖ δὲ τὰ βλέφαρα τοιαύτην ἔχοντα τὴν φύσιν· ἂν γὰρ καὶ
ὁποσονοῦν βάρος γένηται περὶ τὴν κεφαλὴν δι' ὕπνον ἢ μέθην ἢ
ἄλλο τι τῶν τοιούτων, οὐ δυνάμεθα τὰ βλέφαρα αἴρειν, οὕτω
102 βάρος αὐτῶν ἐχόντων μικρόν. περὶ μὲν οὖν ὀφθαλμῶν εἴρηται
πῶς γίνονται καὶ δι' ὅ τι, καὶ διὰ τίν' αἰτίαν τελευταίαν λαμ-
βάνουσι τὴν διάρθρωσιν· τῶν δ' ἄλλων γίνεται μορίων ἕκα-
στον ἐκ τῆς τροφῆς, τὰ μὲν τιμιώτατα καὶ τὰ μετειληφότα[3])
τῆς κυριωτάτης ἀρχῆς ἐκ τῆς πεπεμμένης καὶ καθαρωτάτης
καὶ πρώτης τροφῆς, τὰ δ' ἀναγκαῖα μόρια καὶ τούτων ἕνεκεν
ἐκ τῆς χείρονος καὶ τῶν ὑπολειμμάτων καὶ περιττωμάτων.
103 ὥσπερ γὰρ οἰκονόμος ἀγαθὸς καὶ ἡ φύσις οὐθὲν ἀποβάλλειν
εἴωθεν ἐξ ὧν ἔστι ποιῆσαί τι χρηστόν. ἐν δὲ ταῖς οἰκονο-
μίαις τῆς γινομένης τροφῆς ἡ μὲν βελτίστη τέτακται τοῖς
ἐλευθέροις, ἡ δὲ χείρων καὶ τὸ περίττωμα ταύτης οἰκέταις,
τὰ δὲ χείριστα καὶ τοῖς συντρεφομένοις διδόασι ζῴοις.
104 καθάπερ οὖν εἰς τὴν αὔξησιν ὁ θύραθεν ταῦτα ποιεῖ νοῦς
οὕτως ἐν τοῖς γινομένοις αὐτοῖς ἡ φύσις ἐκ μὲν τῆς κα-
θαρωτάτης ὕλης σάρκας καὶ τῶν ἄλλων αἰσθητηρίων τὰ
σώματα συνίστησιν, ἐκ δὲ τῶν περιττωμάτων ὀστᾶ καὶ νεῦρα

[1]) ἢ μάτην P; ἢ fehlt Vulg. Bkk.
[2]) τε καὶ PS; τε fehlt Vulg. Bkk.
[3]) τὰ μετειλ. P; τὰ fehlt Vulg. Bkk.

Menſchen ſtattfindet, liegt darin, weil ſie unter allen Thieren das
größte und feuchteſte Gehirn haben, und davon wieder, weil ſie die
reinſte Herzwärme haben. Auf dieſe Reinheit weiſt aber ihr Denk-
vermögen hin, denn der Menſch iſt das Verſtändigſte von allen
Thieren. Auch ſind die Kinder lange Zeit ihres Kopfes nicht mäch-
tig wegen der Schwere des Gehirns. Ebenſo iſt es auch mit den 100
andern Gliedern, welche bewegt werden ſollen: der Ausgangspunkt
der Bewegung bewältigt erſt ſpät die oberen Theile und zuletzt die-
jenigen, deren Bewegung nicht mit ihm in Zuſammenhang ſteht,
wie die Hände und Füße. Ein ſolcher Theil iſt auch das Augenlid.
Da nun die Natur nichts überflüſſiges und nichts umſonſt macht,
ſo macht ſie offenbar auch nichts vor oder nach der rechten Zeit,
denn das Gewordene wäre dann entweder umſonſt oder überflüſſig.
Daher iſt es nothwendig, daß zu gleicher Zeit die Augenlider ſich
trennen und zur Bewegung fähig ſind. Spät nun werden die 101
Augen der Thiere vollendet, weil im Gehirn eine große Maſſe zu
kochen iſt, zuletzt aber, weil es eine große Stärke der bewegenden
Kraft erfordert, auch ſolche vom Mittelpunkt ſo weit entfernte und
abgekühlte Organe zu bewegen. Die Augenlider zeigen aber deut-
lich eine ſolche Natur, denn wenn im Kopfe auch nur die geringſte
Schwere ſtatt hat, durch Schlaf oder Trunkenheit oder etwas der
Art verurſacht, ſo können wir die Augenlider nicht aufheben, ob-
gleich ſie eine ſo geringe Schwere haben. Somit iſt nun erläutert 102
worden, wie die Augen entſtehen, und weshalb und aus welcher
Urſache ſie zuletzt ihre Gliederung erhalten. Jeder von den andern
Theilen wird aus der Nahrung gebildet, die vornehmſten und dem
eigentlichen Mittelpunkte des Lebens nahe ſtehenden aus der ge-
kochten und reinſten und erſten Nahrung, die unentbehrlichen und
um jener willen daſeienden Theile aber aus den ſchlechteren und den
Ueberbleibſeln und Ausſcheidungen. Denn wie ein guter Haus- 103
halter pflegt auch die Natur nichts wegzuwerfen, woraus ſich etwas
Brauchbares machen läßt. In der Hauswirthſchaft iſt aber von
der zu Gebote ſtehenden Nahrung der beſte Theil für die Freien
beſtimmt, der ſchlechtere und das Ueberbleibſel für die Diener, das
ſchlechteſte aber giebt man den Hausthieren. Wie es nun hier in 104
der Außenwelt der Verſtand macht, um das Wachsthum zu bewir-
ken, eben ſo bildet die Natur in den entſtehenden Geſchöpfen ſelbſt:
aus dem reinſten Stoffe das Fleiſch und die Körper der andern

καὶ τρίχας ἔτι δ' ὄνυχας καὶ ὁπλὰς καὶ πάντα τὰ τοιαῦτα· διὸ τελευταῖα ταῦτα λαμβάνει τὴν σύστασιν ὅταν ἤδη γίγ-
105 νηται περίττωμα τῆς φύσεως. ἡ μὲν οὖν τῶν ὀστῶν φύσις ἐν τῇ πρώτῃ συστάσει γίνεται τῶν μορίων ἐκ τῆς σπερματικῆς περιττώσεως, καὶ τῶν ζῴων αὐξανομένων ἐκ τῆς φυσικῆς τροφῆς λαμβάνει τὴν αὔξησιν ἐξ ἧσπερ τὰ μόρια τὰ κύρια, ταύτης μέντοι αὐτῆς τὰ ὑπολείμματα καὶ τὰ περιττωματικά. γίνεται γὰρ ἐν παντὶ τὸ πρῶτον καὶ τὸ δεύτερον τῆς τροφῆς[1]), τὸ μὲν θρεπτικὸν τὸ δ' αὐξητικόν, θρεπτικὸν μὲν ὃ τὸ εἶναι παρέχεται τῷ τε ὅλῳ καὶ τοῖς μορίοις, αὐξητικὸν δὲ τὸ εἰς μέγεθος ποιοῦν τὴν ἐπίδοσιν· περὶ ὧν
106 ὕστερον διοριστέον μᾶλλον. τὸν αὐτὸν δὲ τρόπον τοῖς ὀστοῖς καὶ τὰ νεῦρα συνίσταται καὶ ἐκ τῶν αὐτῶν, ἐκ τῆς σπερματικῆς περιττώσεως καὶ τῆς θρεπτικῆς. ὄνυχες δὲ καὶ
745a τρίχες καὶ ὁπλαὶ καὶ κέρατα καὶ ῥύγχη καὶ τὰ πλῆκτρα τῶν ὀρνίθων καὶ εἴ τι τοιοῦτον ἕτερόν ἐστι μόριον ἐκ τῆς ἐπικτήτου τροφῆς καὶ τῆς αὐξητικῆς, ἥν τε παρὰ τοῦ θήλεος
107 ἐπικτᾶται καὶ τῆς θύραθεν. καὶ διὰ[2]) τοῦτο τὰ μὲν ὀστᾶ μέχρι τινὸς λαμβάνει τὴν αὔξησιν. ἔστι γάρ τι πᾶσι τοῖς ζῴοις πέρας τοῦ μεγέθους διὸ καὶ τῆς τῶν ὀστῶν αὐξήσεως. εἰ γὰρ ταῦτ' εἶχεν αὔξησιν ἀεί, καὶ τῶν ζῴων ὅσα ἔχει ὀστοῦν ἢ τὸ ἀνάλογον, ηὐξάνετ' ἂν ἕως ἔζη· τοῦ γὰρ μεγέθους ὅρος ἐστὶ ταῦτα τοῖς ζῴοις. δι' ἣν μὲν οὖν αἰτίαν
108 οὐκ ἀεὶ λαμβάνουσιν αὔξησιν, ὕστερον λεκτέον. τρίχες δὲ καὶ τὰ συγγενῆ τούτοις ἕως ἂν ὑπάρχωσιν αὐξάνονται, καὶ μᾶλλον ἐν νόσοις[3]) καὶ τῶν σωμάτων γηρασκόντων καὶ φθινόντων διὰ τὸ λείπεσθαι περίττωμα πλεῖον ἐλάττονος εἰς τὰ κύρια δαπανωμένου διὰ τὸ γῆρας καὶ τὰς νόσους, ἐπεὶ ὅταν γ'[4]) ὑπολείπῃ καὶ τοῦτο διὰ τὴν ἡλικίαν, καὶ αἱ τρίχες ὑπολείπουσιν. τὰ δ' ὀστᾶ τοὐναντίον· συμφθίνει γὰρ τῷ σώματι καὶ τοῖς μέρεσιν. αὐξάνονται δ' αἱ τρίχες

[1]) *δεύτερον τῆς τροφῆς* Z; *δ. καὶ τῆς τρ.* Vulg. Bkk. Der Satz *γίνεται — δεύτερον* in solcher Allgemeinheit („fit enim in quovis primum et secundum" Gaza) ist nichtssagend.

[2]) *καὶ διὰ* P; *καὶ* fehlt Vulg. Bkk.

[3]) *μᾶλλον ἐν νόσοις*] Dies ist nicht der Fall; ebenso beruht der Glaube, dass die Nägel und Haare an Leichen wachsen auf ungenauer Beobachtung.

Sinnesorgane, aus den Ausscheidungen aber Knochen, Sehnen und Haare, wie auch Nägel und Hufe und alles dergleichen. Daher werden diese Theile zuletzt gebildet, wenn bereits Ausscheidungen bei der Entwickelung stattfinden. Das Gebilde der Knochen nun ent- 105
steht bei der ersten Bildung aus der dem Samen angehörigen Ausscheidung, und wenn die jungen Thiere wachsen, erhalten jene ihr Wachsthum aus der natürlichen Nahrung, woraus sie auch die wesentlichen Theile bekommen, sie bekommen aber davon nur die Ueberbleibsel und das Ausgeschiedene. Denn es giebt überall einen ersten und zweiten Theil der Nahrung, der eine der nährende, der andere der mehrende; der nährende derjenige, welcher dem Ganzen und den Theilen die Existenz gewährt, der mehrende derjenige, welcher die Größenzunahme bewirkt. Dieser Punkt wird später noch genauer zu bestimmen sein. Auf dieselbe Weise, wie die Knochen 106
und aus denselben Stoffen werden die Sehnen gebildet, nämlich aus dem Rückstande der Samenstoffe und der Nahrungsstoffe; die Nägel, Haare, Hufe, Hörner und die Schnäbel und Sporne der Vögel und alle dergleichen Theile aus einer später hinzugekommenen und aus der dem Wachsthum dienenden Nahrung, welche es von der Mutter und von außen bekommt. Und aus folgendem Grunde 107
erstreckt sich das Wachsthum der Knochen bis zu einer gewissen Gränze. Die Größe aller Thiere nämlich hat eine bestimmte Gränze; daher auch das Wachsthum der Knochen; denn wenn diese in einem fort wüchsen, so würden auch die mit Knochen oder einem entsprechenden Theile versehenen Thiere wachsen, so lange sie leben; denn durch die Knochen ist für die Thiere das Maß ihrer Größe bedingt. Aus welcher Ursache sie nun nicht immerfort wachsen, soll später gezeigt werden. Die Haare aber und die verwandten Theile 108
wachsen so lange sie vorhanden sind, und noch mehr in Krankheiten und wenn der Leib altert und abzehrt, weil dann mehr Rückstand bleibt, da wegen des Alters oder der Krankheit weniger auf die wesentlichen Theile verwendet wird; beginnt aber auch dieser wegen des hohen Alters zu mangeln, so schwinden auch die Haare. Die Knochen im Gegentheil schwinden mit dem Körper und dessen Theilen, die Haare wachsen aber auch noch an Gestorbenen, doch nicht

*) *Ὅταν γ'* P; *γ' ὅταν* Vul.g Bkk.

109 καὶ τεθνεώτων, οὐ μέντοι γίνονταί γ' ἐξ ὑπαρχῆς. περὶ δ' ὀδόντων ἀπορήσειεν ἄν τις. εἰσὶ γὰρ τὴν μὲν φύσιν τὴν αὐτὴν ἔχοντες τοῖς ὀστοῖς καὶ γίνονται ἐκ τῶν ὀστῶν[1]), ὄνυχες δὲ καὶ τρίχες καὶ κέρατα καὶ τὰ τοιαῦτα ἐκ τοῦ δέρματος, διὸ καὶ συμμεταβάλλουσι τῷ δέρματι τὰς χρόας· λευκά τε γὰρ καὶ μέλανα γίνονται καὶ παντοδαπὰ κατὰ τὴν τοῦ δέρματος χρόαν, οἱ δ' ὀδόντες οὐθέν· ἐκ γὰρ τῶν ὀστῶν εἰσίν, ὅσα τῶν ζῴων ἔχει ὀδόντας καὶ ὀστᾶ. αὐξάνονται[2]) δὲ διὰ βίου μόνοι τῶν ἄλλων ὀστῶν· τοῦτο δὲ δῆλον ἐπὶ τῶν παρακλινόντων ὀδόντων τὴν ἀφὴν τὴν ἀλ-
110 λήλων. αἴτιον δὲ τῆς αὐξήσεως ὡς μὲν ἕνεκά του διὰ τὸ ἔργον· ταχὺ γὰρ ἂν κατετρίβοντο μὴ γινομένης τινὸς ἐπιρρύσεως, ἐπεὶ καὶ νῦν ἐνίοις γηράσκουσι τοῖς βρωτικοῖς μὲν μὴ μεγάλους δ' ἔχουσι κατατρίβονται πάμπαν· πλείονι γὰρ λόγῳ καθαιροῦνται τῆς αὐξήσεως. διὸ καὶ τοῦτο εὖ μεμηχάνηται πρὸς τὸ συμβαῖνον ἡ φύσις· συνάγει γὰρ εἰς τὸ γῆρας καὶ τὴν τελευτὴν τὴν ὑπόλειψιν τῶν ὀδόντων. εἰ δ' ἦν μυριετὴς ὁ βίος ἢ χιλιετὴς παμμεγέθεις τ' ἂν ἔδει γίνεσθαι τοὺς ἐξ ἀρχῆς καὶ φύεσθαι πολλάκις· καὶ γὰρ εἰ συν-
745b ἐχῆ τὴν αὔξησιν εἶχον ὅμως ἂν ἄχρηστοι λεαινόμενοι πρὸς τὴν ἐργασίαν ἦσαν. οὗ μὲν οὖν ἕνεκα λαμβάνουσι τὴν
111 αὔξησιν, εἴρηται· συμβαίνει δὲ μηδὲ τὴν αὐτὴν ἔχειν φύσιν τοῖς ἄλλοις ὀστοῖς τοὺς ὀδόντας. τὰ μὲν γὰρ ἐν τῇ πρώτῃ συστάσει γίνεται πάντα καὶ οὐθὲν ὕστερον, οἱ δ' ὀδόντες ὕστερον. διὸ καὶ πάλιν δύνανται φύεσθαι ἐκπεσόντες· ἅπτονται γὰρ ἀλλ' οὐ συμπεφύκασι τοῖς ὀστοῖς. ἐκ μέντοι τῆς τροφῆς τῆς εἰς τὰ ὀστᾶ διαδιδομένης γίνονται, διὸ τὴν αὐτὴν ἔχουσι φύσιν, καὶ τότε ὅταν ἐκεῖνα ἔχῃ ἤδη
112 τὸν ἀριθμὸν τὸν αὐτῶν. τὰ μὲν οὖν ἄλλα ζῷα ἔχοντα γίνεται ὀδόντας καὶ τὸ ἀνάλογον τοῖς ὀδοῦσιν, ἐὰν μή τι γίγνηται παρὰ φύσιν, διὰ τὸ ἀπολύεσθαι τῆς γενέσεως τετε-

[1]) ἐκ τῶν ὕστῶν] Dass Aristoteles die Zähne zu den Knochen stellt und sie aus ihnen sich entwickeln lässt, ist für die Säugethiere, von denen nur hier die Rede ist, in gewisser Weise richtig. Dass man sie jetzt aus der Schleimhaut auf dem beliebten Wege der Einstülpung entstehen lässt, ist mehr Theorie, als wirkliche Beobachtung.

wieder von Neuem. In Betreff der Zähne walten manche Zweifel 109
ob. Sie sind nämlich von derselben Natur wie die Knochen und
entspringen aus den Knochen, die Nägel, Haare, Hörner und der-
gleichen aber aus der Haut, weshalb sie auch mit der Haut ihre
Farbe ändern: sie werden nämlich weiß und schwarz und verschieden-
artig nach der Farbe der Haut, die Zähne aber durchaus nicht,
denn sie entspringen aus den Knochen, bei den Thieren, welche
Zähne und Knochen haben. Sie allein aber von allen Knochen
wachsen während des ganzen Lebens; dies zeigt sich bei denjenigen
Zähnen, welche der gegenseitigen Berührung ausweichen. Die Ur- 110
sache ihres Wachsthums, sofern vom Zwecke die Rede ist, liegt in
ihrer Verrichtung: denn sie würden sich bald abreiben, wenn nicht
ein Zufluß stattfände; denn bei einigen, die viel fressen und nicht
große Zähne haben, reiben sie sich auch so schon im Alter gänzlich
ab, da sie in größerem Maße abgenutzt werden, als ihr Wachsthum
beträgt. Daher hat die Natur auch dies den Umständen nach sehr
wohl eingerichtet, daß sie das Schwinden der Zähne in das Alter
und gegen den Tod hin gelegt hat. Wenn das Leben aber zehn-
tausend, oder auch nur tausend Jahre dauerte, so müßten die ersten
Zähne außerordentlich groß sein und sie müßten mehrmals wieder
wachsen. Denn wenn sie auch ununterbrochen zunähmen, so würden
sie sich dennoch abschleifen und zum Gebrauche untauglich werden.
Dies ist also der Grund, weshalb sie wachsen. Es haben aber die 111
Zähne auch nicht dieselbe Entstehung, wie die übrigen Knochen:
diese nämlich entstehen sämmtlich bei der ersten Bildung, und keiner
von ihnen später; die Zähne aber entstehen später, daher können sie
auch nach dem Ausfallen wieder wachsen, da sie nur an den Knochen
haften, nicht mit ihnen verwachsen sind. Sie entstehen jedoch aus
derjenigen Nahrung, welche den Knochen zugetheilt wird, daher sie
auch von derselben Natur sind, und zwar dann, wenn die Zahl der
Knochen vollständig da ist. Die andern Thiere nun werden mit 112
Zähnen und dem ihnen entsprechenden Organe geboren, außer in
widernatürlichen Fällen, weil sie in einem vollkommeneren Zustande

[2]) *αὐξάνονται*] Dies gilt nicht allgemein, kommt aber z. B. vor bei den Nagern; bei den Hasen, deren Kiefer verletzt sind, so dass sie nicht nagen können, wachsen die Zähne ganz lang aus.

λεσμένα τοῦ ἀνθρώπου μᾶλλον· ὁ δ' ἄνθρωπος, ἂν μή τι συμβῇ παρὰ φύσιν, οὐκ ἔχων [1]). δι' ἣν δ' αἰτίαν οἱ μὲν γίνονται τῶν ὀδόντων καὶ ἐκπίπτουσιν οἱ δ' οὐκ ἐκπίπτουσιν ὕστερον λεχθήσεται. διότι δ' ἐκ περιττώματός ἐστι τὰ τοιαῦτα τῶν μορίων, διὰ τοῦτ' ἄνθρωπος ψιλότατόν τε κατὰ τὸ σῶμα τῶν ζῴων πάντων ἐστὶ καὶ ὄνυχας ἐλαχίστους ἔχει ὡς κατὰ μέγεθος· ἐλάχιστον γὰρ ἔχει περίττωμα γεῶδες, ἔστι δὲ περίττωμα μὲν τὸ ἄπεπτον, τὸ δὲ γεηρὸν ἐν τοῖς σώμασι πάντων ἀπεπτότατον.

113 Πῶς μὲν οὖν ἕκαστον συνίσταται τῶν μορίων εἴρη-
C. 7 ται καὶ τί τῆς γενέσεως αἴτιον· ἔχει δὲ τὴν αὔξησιν τὰ ζῳοτοκούμενα τῶν ἐμβρύων ὥσπερ ἐλέχθη πρότερον διὰ τῆς τοῦ ὀμφαλοῦ προσφύσεως. ἐπεὶ γὰρ ἔνεστιν ἐν τοῖς ζῴοις καὶ ἡ θρεπτικὴ δύναμις τῆς ψυχῆς, ἀφίησιν εὐθὺς οἷον ῥίζαν τὸν ὀμφαλὸν εἰς τὴν ὑστέραν. ἔστι δὲ ὁ ὀμφαλὸς ἐν κελύφει φλέβες, τοῖς μὲν μείζοσι πλείους οἷον βοΐ καὶ τοῖς τοιούτοις, τοῖς δὲ μέσοις δύο, μία δὲ τοῖς ἐσχάτοις· διὰ δὲ τούτου λαμβάνει τὴν τροφὴν αἱματικήν· αἱ γὰρ ὑστέραι
114 πέρατα φλεβῶν πολλῶν εἰσίν. τὰ μὲν οὖν μὴ ἀμφώδοντα πάντα καὶ τῶν ἀμφωδόντων ὅσων ἡ ὑστέρα μὴ μίαν φλέβα μεγάλην ἔχει διατείνουσαν ἀλλ' ἀντὶ μιᾶς πυκνὰς πολλάς, ταῦτα ἐν ταῖς ὑστέραις ἔχει τὰς καλουμένας κοτυληδόνας, πρὸς ἃ ὁ ὀμφαλὸς συνάπτει καὶ προσπέφυκεν· ἀποτείνονται γὰρ αἱ φλέβες αἱ διὰ τοῦ ὀμφαλοῦ ἔνθεν καὶ ἔνθεν καὶ σχίζονται πάντῃ, κατὰ τὴν ὑστέραν· ᾗ δὲ περαίνουσι ταύτῃ γίγνονται αἱ κοτυληδόνες [2]), τὸ μὲν περιφερὲς ἔχουσαι πρὸς τὴν ὑστέραν τὸ δὲ κοῖλον [3]) πρὸς τὸ ἔμβρυον. μεταξὺ δὲ τῆς ὑστέρας καὶ τοῦ ἐμβρύου τὸ χόριον καὶ οἱ ὑμένες εἰσίν.
115 αἱ δὲ κοτυληδόνες [4]) αὐξανομένου καὶ τελουμένου τοῦ ἐμ-

[1]) *οὐκ ἔχων*] Richard III. von England soll mit Zähnen geboren worden sein.

[2]) *πρὸς ἃ — αἱ κοτυληδόνες*] Dieses ansehnliche Supplement, welches in Vulg. Bkk. fehlt, hat schon Didot aus P aufgenommen; auch die Uebersetzung von Gaza enthält dasselbe. — *ἔχουσαι* Z und P in corr.

[3]) *κοῖλον*] Die Napfform ist namentlich beim Schafe vorhanden.

[4]) *κοτυληδόνες*] S. darüber J. Müller Handbuch der Physiologie II, p. 726 und recht gute Abbildungen bei Fabricius ab Aquapendente. Op. omn. Tab. 11—16. Eine Verkleinerung der Koty-

als der Menſch aus dem Mutterleibe hervorkommen, der Menſch aber wird mit Ausnahme widernatürlicher Fälle ohne Zähne geboren. Die Urſache, weshalb ein Theil der Zähne nach dem Entſtehen ausfällt, ein anderer Theil nicht ausfällt, wird ſpäter angeführt werden. Weil aber dieſe Theile aus Ausſcheidungen entſtehen, deswegen hat der Menſch unter allen Thieren den glätteſten Körper und nach Verhältniß der Größe die kleinſten Nägel; denn er hat die wenigſte erdige Ausſcheidung: Ausſcheidung aber iſt das Ungekochte, das Erdige aber in den Körpern das von allen am wenigſten Gekochte.

7. Wie nun ein jeder der Theile gebildet wird und welches 113
die Bedingungen ſeiner Entwickelung ſind, iſt abgehandelt worden. Diejenigen Embryen nun, welche lebendiggeboren werden, erhalten ihre Zunahme, wie geſagt, durch das Angewachſenſein des Nabels. Denn weil in den Thieren auch das ernährende Vermögen der Seele liegt, ſo ſenden ſie ſofort den Nabel wie eine Wurzel in die Gebärmutter. Der Nabel beſteht aber aus Adern, welche in einer Hülle ſich befinden, bei den größeren mehrere, wie beim Rinde und dergleichen Thieren, bei den mittleren zwei und bei den unterſten eine. Vermittelſt deſſen empfangen ſie die blutartige Nahrung. Die Gebärmutter nämlich enthält die Enden zahlreicher Adern. Alle die Thiere nun, welche nicht in beiden Kiefern Zähne haben, 114
und von denen, die in beiden Kiefern Zähne haben, diejenigen, deren Gebärmutter nicht eine einzige große hindurchgehende Ader, ſondern ſtatt der einen viele gedrängte Adern hat, dieſe haben in der Gebärmutter die ſogenannten Kotyledonen, an welche ſich der Nabel anlegt und angewachſen iſt — die durch den Nabel gehenden Adern ſtrecken ſich nämlich in verſchiedenen Richtungen aus und theilen ſich gegen die Gebärmutter nach allen Seiten, wo ſie aber enden, da ſind die Kotyledonen — mit der erhabenen Seite gegen die Gebärmutter, und mit der vertieften gegen die Frucht gerichtet. Zwiſchen der Gebärmutter und der Frucht befindet ſich das Chorion und die Hymenen. Die Kotyledonen aber werden kleiner, indem die Frucht 115

ledonen nimmt zwar auch Fabricius Op. omn. p. 40 an; die mütterlichen Kotyledonen persistiren bekanntlich und wachsen während der Trächtigkeit; und dasselbe gilt für die Embryonalkotyledonen cf. Claude Bernard Annales des Scienc. nat. IV. Ser. T. X, p. 114.

746a βρύου γίνονται ἐλάττους καὶ τέλος ἀφανίζονται τελεωθέντος. εἰς τοῦτο γὰρ προεκτίθεται τοῖς ἐμβρύοις ἡ φύσις τὴν αἱματικὴν τροφὴν τῆς ὑστέρας ὥσπερ εἰς μαστούς, καὶ διὰ τὸ ἀθροίζεσθαι κατὰ μικρὸν[1]) ἐκ πολλῶν οἷον ἐξάνθημα καὶ φλεγμασία γίνεται τὸ σῶμα τὸ τῆς κοτυληδόνος. ἕως μὲν ἂν οὖν ἔλαττον ᾖ τὸ ἔμβρυον οὐ δυνάμενον πολλὴν λαμβάνειν τροφήν, δῆλαί εἰσι καὶ μείζονες, αὐξηθέντος δὲ συμπίπτουσιν. τὰ δὲ πολλὰ τῶν κολοβῶν ζῴων καὶ ἀμφωδόντων οὐκ ἔχει κοτυληδόνας[2]) ἐν ταῖς ὑστέραις, ἀλλ' ὁ ὀμφαλὸς εἰς φλέβα τείνει μίαν, αὕτη δὲ τέταται διὰ τῆς ὑστέρας
116 ἔχουσα μέγεθος. ἐπεὶ δὲ τὰ μὲν μονοτόκα τὰ δὲ πολυτόκα τῶν τοιούτων ἐστὶ ζῴων, καὶ τὰ πλείω τῶν ἐμβρύων τὸν αὐτὸν ἔχει τρόπον τῷ ἑνί. δεῖ δὲ ταῦτα θεωρεῖν ἔκ τε τῶν παραδειγμάτων τῶν ἐν ταῖς ἀνατομαῖς καὶ τῶν ἐν ταῖς ἱστορίαις[3]) γεγραμμένων. πεφύκασι γὰρ τὰ ζῷα ἐκ τοῦ ὀμφαλοῦ, ὁ δ' ὀμφαλὸς ἐκ τῆς φλεβὸς ἐφεξῆς ἀλλήλοις, ὡσπερανεὶ παρ' ὀχετὸν τὴν φλέβα ῥέουσαν· περὶ δὲ ἕκαστον τῶν
117 ἐμβρύων οἱ ὑμένες καὶ τὸ χόριόν ἐστιν. οἱ δὲ λέγοντες τρέφεσθαι τὰ παιδία ἐν ταῖς ὑστέραις διὰ τοῦ σαρκίδιόν τι βδάλλειν οὐκ ὀρθῶς λέγουσιν· ἐπί τε γὰρ τῶν ἄλλων ζῴων ταὐτὸν συνέβαινεν ἄν, νῦν δ' οὐ φαίνεται — θεωρῆσαι γὰρ τοῦτο ῥᾴδιον διὰ τῶν ἀνατομῶν —, καὶ περὶ ἅπαντα τα ἔμβρυα καὶ τὰ πλωτὰ καὶ τὰ πτηνὰ καὶ τὰ τῶν πεζῶν ὁμοίως λεπτοὶ περιέχουσιν ὑμένες χωρίζοντες ἀπό τε τῆς[4]) ὑστέρας καὶ τῶν ἐγγινομένων ὑγρῶν, ἐν οἷς οὔτ' αὐτοῖς οὐδὲ τοῖς ὑμέσιν[5]) ἔνεστι τοιοῦτον οὐθέν, οὔτε διὰ τούτων οὐθενὸς ἐνδέχεται ποιεῖσθαι τὴν ἀπόλαυσιν. τὰ δ' ᾠοτοκούμενα πάντα ὅτι λαμβάνει τὴν αὔξησιν χωρισθέντα τῆς μήτρας ἔξω φανερόν.

118 Γίνεται δὲ συνδυασμὸς[6]) τοῖς ζῴοις κατὰ φύσιν μὲν τοῖς ὁμογενέσιν, οὐ μὴν ἀλλὰ καὶ τοῖς μὲν ἐγγὺς τὴν φύσιν ἔχουσιν οὐκ ἀδιαφόροις δὲ τῷ εἴδει, ἐὰν τά τε μεγέθη πα-

[1]) κατὰ μικρὸν P; καὶ κατὰ μ. Vulg. Bkk.
[2]) κοτυληδόνας P; κοτυληδόνα Vulg. Bkk.
[3]) ἱστορίαις] Cf. Hist. anim. VII, 8. 586a. l. 31.
[4]) ἀπό τε τῆς P; τε fehlt Vulg. Bkk.

zunimmt und ihrer Vollendung entgegengeht und wenn sie vollendet
ist, verschwinden sie. In diesen legt die Natur den Embryen die
blutartige Nahrung der Gebärmutter wie in Brüsten bereit, und da
sie sich aus sehr vielen in kleinen Mengen sammelt, so gleicht der
Körper des Kotyledon einem Ausschlage und einer Entzündung.
So lange nun das Embryon kleiner ist, da es noch nicht viel Nah-
rung zu sich nehmen kann, sind sie deutlich und größer, mit seinem
Wachsthume aber fallen sie zusammen. Die meisten kleineren und
mit Zähnen in beiden Kiefern versehenen Thiere haben keinen Koty-
ledon in der Gebärmutter, sondern der Nabel geht in eine Ader
über und diese ist von ziemlicher Größe und erstreckt sich durch die
Gebärmutter. Indem nun die einen von diesen Thieren eines, die 116
andern mehrere Junge gebären, hat es mit mehreren Embryen die-
selbe Bewandtniß, wie mit einem einzelnen. Man muß dies an
den in der Zergliederung und in der Thiergeschichte gegebenen Bei-
spielen betrachten. Die Jungen nämlich sind an den Nabel ange-
wachsen und der Nabel an die Ader unmittelbar hintereinander,
indem die strömende Ader einen hindurchgehenden Canal vorstellt.
Um jedes Embryon aber befinden sich die Hymenen und das Chorion.
Die Meinung Einiger, daß sich die Kinder in der Gebärmutter 117
dadurch ernähren, daß sie an einem kleinen Stück Fleisch saugen,
ist unrichtig. Denn bei den andern Thieren würde ja dasselbe der
Fall sein, aber es zeigt sich nichts der Art, was durch die Zerglie-
derung leicht zu beobachten ist; und alle Embryen der Schwimm-,
Flug- und Gangthiere sind von zarten Häuten umgeben, welche sie
von der Gebärmutter und der darin befindlichen Flüssigkeit trennen,
und weder in dieser selbst befindet sich etwas der Art, noch in den
Häuten, noch ist es möglich, daß durch eine derselben hindurch die
Aufnahme der Nahrung geschehen kann. Daß aber alle, die in
Eiern entstehen, ihr Wachsthum getrennt von der Mutter außerhalb
haben, ist augenscheinlich.

Die Paarung der Thiere findet naturgemäß zwischen solchen 118
statt, die zu einer Art gehören, indeß auch zwischen solchen,
welche zwar in ihrer Bildung einander nahe stehen, aber der

[5]) *οὐδὲ τοῖς ὑμέσιν* P; fehlt Vulg. Bkk.

[6]) Den Artikel vor *συνδυασμὸς* haben wir mit P weggelassen.

ραπλήσια ἢ καὶ οἱ χρόνοι ἴσοι ὡσι τῆς κυήσεως. σπάνια μὲν οὖν γίνεται τὰ τοιαῦτα ἐπὶ τῶν ἄλλων, γίνεται δὲ ἐπὶ[1]) κυνῶν καὶ ἀλωπέκων καὶ λύκων[2])· καὶ οἱ Ἰνδικοὶ δὲ κύνες
119 ἐκ θηρίου[3]) τινὸς κυνώδους γεννῶνται καὶ κυνός. καὶ ἐπὶ
746b τῶν ὀρνίθων δὲ τῶν ὀχευτικῶν ὤπται τοῦτο συμβαῖνον οἷον ἐπὶ περδίκων καὶ ἀλεκτορίδων. καὶ τῶν γαμψωνύχων οἱ ἱέρακες δοκοῦσιν οἱ διαφέροντες τῷ εἴδει μίγνυσθαι πρὸς ἀλλήλους· καὶ ἐπ᾽ ἄλλων δέ τινων ὀρνέων[4]) ἔχει τὸν αὐτὸν τρόπον. ἐπὶ δὲ τῶν θαλαττίων οὐθὲν ἀξιόλογον ἑώραται, δοκοῦσι δὲ μάλιστα οἱ ῥινοβάται[5]) καλούμενοι γίνεσθαι ἐκ ῥίνης καὶ βάτου συνδυαζομένων. λέγεται δὲ καὶ τὸ περὶ τῆς Λιβύης παροιμιαζόμενον ὡς ἀεί τι τῆς Λιβύης τρεφούσης καινὸν διὰ τὸ μίγνυσθαι καὶ τὰ μὴ ὁμόφυλα ἀλλήλοις λεχθῆναι τοῦτο· διὰ γὰρ τὴν σπάνιν τοῦ ὕδατος ἀπαντῶντα πάντα πρὸς ὀλίγους τόπους τοὺς ἔχοντας νάματα μίγνυ-
120 σθαι καὶ τὰ μὴ ὁμογενῆ. τὰ μὲν οὖν ἄλλα τῶν ἐκ τοιαύτης μίξεως γινομένων συνδυαζόμενα φαίνεται πάλιν ἀλλήλοις καὶ μιγνύμενα καὶ δυνάμενα τό τε θῆλυ καὶ τὸ ἄρρεν γεννᾶν, οἱ δ᾽ ὀρεῖς ἄγονοι μόνοι τῶν τοιούτων· οὔτε γὰρ ἐξ ἀλλήλων οὔτ᾽ ἄλλοις μιγνύμενοι γεννῶσιν. ἔστι δὲ τὸ πρόβλημα καθόλου μὲν διὰ τίν᾽ αἰτίαν ἄγονον ἢ ἄρρεν ἢ θῆλύ ἐστιν· εἰσὶ γὰρ καὶ γυναῖκες καὶ ἄνδρες ἄγονοι, καὶ τῶν ἄλλων ζῴων ἐν τοῖς γένεσιν ἑκάστοις οἷον ἐν ἵπποις καὶ προβάτοις. ἀλλὰ τοῦτο τὸ γένος ὅλον ἄγονόν ἐστι τῶν
121 ἡμιόνων[6]). τὰ δ᾽ αἴτια τῆς ἀγονίας ἐπὶ μὲν τῶν ἄλλων πλείω συμβαίνει· καὶ γὰρ ἐκ γενετῆς, ὅταν πηρωθῶσι τοὺς τόπους τοὺς πρὸς τὴν μίξιν χρησίμους, ἄγονοι γίνονται καὶ γυναῖκες καὶ ἄνδρες, ὥστε τὰς μὲν μὴ ἡβᾶν τοὺς δὲ μὴ γενειᾶν ἀλλ᾽ εὐνουχίας διατελεῖν ὄντας·

[1]) δὲ ἐπὶ P; δὲ καὶ ἐπὶ Vulg. Bkk.

[2]) λύκων] cf. Hist. anim. VIII. 28. 607 a. l. 2. und Buffon Hist. nat. T. III. p. 9.

[3]) θηρίου] Dies ist nach Hist. Anim. VIII. 28. 607 a l. 4. der Tiger; indess scheint Aristoteles selbst das nicht geglaubt zu haben: φασί τινες. Vielleicht ist der κύων Ἰνδικός der Schakal.

Art nach verschieden sind, wenn sie nämlich an Größe ziemlich gleich sind, und die Trächtigkeitsdauer gleich ist. Selten kommt dergleichen bei den andern Thieren vor, es ereignet sich aber bei den Hunden, Füchsen und Wölfen, und auch die sogenannten indischen Hunde werden von einem hundeähnlichen wilden Thiere und dem Hunde erzeugt. Und auch bei den zu häufiger Paarung 119
geneigten Vögeln ist dies beobachtet worden, wie bei den Rebhühnern und Hühnern und unter den Krummklauigen glaubt man, daß verschiedene Arten von Habichten sich unter einander begatten; auch bei einigen andern Vögeln kommt derselbe Fall vor. Bei den Meerthieren ist noch nichts nennenswerthes der Art gesehen worden, doch hält man dafür, daß die „Rhinobatoi" genannten Rochen aus der Paarung der Rhine und des Batos entstehen. Auch soll das bekannte Sprichwort über Libyen, daß Libyen immer etwas Neues hervorbringt, daher rühren, daß sich auch Thiere von verschiedenen Zünften mit einander begatten. Denn da wegen der Seltenheit des Wassers diese Thiere alle bei den wenigen Stellen, wo Quellen sind, zusammentreffen, so sollen sich dort auch solche paaren, die nicht gleichartig sind. Die übrigen nun, 120
welche aus einer solchen Paarung entstehen, paaren und begatten sich augenscheinlich wieder mit einander und vermögen weibliche und männliche Junge zu zeugen, nur die Maulesel sind allein unter solchen Geschöpfen unfruchtbar, indem sie weder mit einander noch in Paarung mit andern zeugen können. Die Frage, woher dies komme, allgemeiner gefaßt, ist die, aus welcher Ursache ein männliches oder weibliches Thier unfruchtbar ist. Denn es giebt unfruchtbare Männer und Frauen und auch in den einzelnen Sippen der Thiere dergleichen, wie bei Pferden und Schafen. Aber die Sippe der Maulesel ist gänzlich unfruchtbar. Ursachen der Un- 121
fruchtbarkeit kommen bei den andern mehrere vor: sowohl von Geburt an sind Weiber und Männer unfruchtbar, wenn die zur Paarung dienenden Theile unvollkommen gebildet sind, so daß jene

[4]) ὀρνέων] Von Vögelbastarden ist wohl der berühmteste der Tetrao medius; cf. Naumann, Vögel Deutschland's Bd. VI.

[5]) ῥινοβάτης] Die Entstehung der Hai-Rochen aus Haien und Rochen ist nur aus der Form des Körpers erschlossen.

[6]) ἡμιόνων] S. Thierverzeichniss Nr. 11.

τοῖς δὲ προϊούσης τῆς ἡλικίας ταὐτὸν συμβαίνει πάσχειν, ὁτὲ μὲν δι' εὐτροφίαν τῶν σωμάτων — ταῖς μὲν γὰρ πιοτέραις γινομέναις τοῖς δ' εὐεκτικωτέροις εἰς τὸ σῶμα καταναλίσκεται τὸ περίττωμα τὸ σπερματικόν, καὶ ταῖς μὲν οὐ γίνεται καταμήνια τοῖς δὲ γονή, — ὁτὲ δὲ διὰ νόσον οἱ μὲν ὑγρὸν προΐενται καὶ ψυχρόν, ταῖς δὲ γυναιξὶν αἱ καθάρσεις φαῦλαι καὶ πλήρεις νοσηματικῶν περιττωμάτων.
122 πολλοῖς δὲ καὶ πολλαῖς καὶ διὰ πηρώματα τοῦτο συμβαίνει τὸ πάθος περὶ τὰ μόρια καὶ τοὺς τόπους τοὺς εἰς[1]) τὴν ὁμιλίαν χρησίμους. γίνεται δὲ τὰ μὲν ἰατὰ τὰ δ' ἀνίατα τῶν τοιούτων, μάλιστα δὲ διατελοῦσιν ἄγονα κατὰ τὴν πρώτην σύστασιν τοιαῦτα γενόμενα· γίνονται γὰρ γυναῖκές
747a τε ἀρρενωποὶ καὶ ἄνδρες θηλυκοί, καὶ ταῖς μὲν οὐ γίνεται
123 τὰ καταμήνια τοῖς δὲ τὸ σπέρμα λεπτὸν καὶ ψυχρόν. διόπερ εὐλόγως βασανίζεται ταῖς πείραις τό γε τῶν ἀνδρῶν εἰ ἄγονον ἐν τῷ ὕδατι· ταχὺ γὰρ διαχεῖται τὸ λεπτὸν καὶ ψυχρὸν ἐπιπολῆς, τὸ δὲ γόνιμον εἰς βυθὸν χωρεῖ· θερμὸν μὲν γὰρ τὸ πεπεμμένον ἐστί, πέπεπται δὲ τὸ συνεστηκὸς καὶ πάχος ἔχον. τὰς δὲ γυναῖκας βασανίζουσι τοῖς τε προσθέτοις, ἐὰν διικνῶνται αἱ ὀσμαὶ πρὸς τὸ πνεῦμα τὸ θύραζε κάτωθεν ἄνω, καὶ τοῖς ἐγχρίστοις εἰς τοὺς ὀφθαλμοὺς χρώμασιν, ἂν χρωματίζωσι τὸ ἐν τῷ στόματι πτύελον. ταῦτα γὰρ οὐ συμβαίνοντα δηλοῖ τὸ σῶμα τοὺς πόρους δι' ὧν ἀποκρίνεται τὸ περίττωμα συγκεχυμένους ἔχειν καὶ συμπεφυκότας. ὅ τε γὰρ περὶ τοὺς ὀφθαλμοὺς τόπος τῶν περὶ
124 τὴν κεφαλὴν σπερματικώτατός ἐστιν. δηλοῖ δ' ἐν ταῖς[2]) ὁμιλίαις μετασχηματιζόμενος ἐπιδήλως μόνος καὶ τοῖς χρωμένοις πλείοσιν ἀφροδισίοις ἐνδιδόασι τὰ ὄμματα φανερῶς. αἴτιον δ' ὅτι ἡ τῆς γονῆς φύσις ὁμοία ἐστὶ[3]) τῇ τοῦ ἐγκεφάλου· ὑδατώδης γάρ ἐστιν ἡ ὕλη αὐτῆς ἡ δὲ θερμότης ἐπίκτητος. καὶ αἱ σπερματικαὶ καθάρσεις ἀπὸ τοῦ ὑποζώματός εἰσιν, ἡ γὰρ ἀρχὴ τῆς φύσεως ἐντεῦθεν, ὥστε διικνεῖσθαι πρὸς τὸν θώρακα τὰς κινήσεις ἀπὸ τῶν ἄρθρων· αἱ δ'

[1]) εἰς τὴν P; περὶ τὴν Vulg. Bkk.

[2]) ἐν ταῖς P; ἐν μὲν ταῖς Vulg. Bkk.

[3]) ὁμοία ἐστὶ P; ὁμοίαν ἔχει SZ; ὁμοίως ἔχει Vulg. Bkk.

nicht an der Scham, dieſe nicht am Kinn, den die Mannbarkeit bezeichnenden Haarwuchs bekommen, ſondern immer Beſchnittenen ähnlich bleiben. Bei andern zeigt ſich dieſe Erſcheinung im vorgerückteren Alter, entweder weil der Körper zu wohlgenährt iſt — denn bei den Frauen, wenn ſie fetter, bei den Männern, wenn ſie ſehr wohlbeleibt werden, wird die für den Samen beſtimmte Ausſcheidung auf den Körper verwandt, und bei jenen zeigt ſich kein Monatsfluß, bei dieſen keine Samenflüſſigkeit — oder in Folge von Krankheit ergießen jene einen zu flüſſigen und kalten Samen, bei den Weibern hingegen iſt die Reinigung ſchlecht und voll von krankhaften Ausſcheidungen. Bei vielen Männern und Frauen tritt 122
dieſe Erſcheinung auch in Folge von Verſtümmelungen ein, welche die Gegend und die Organe, die zur Beiwohnung dienen, getroffen haben. Manche dieſer Zufälle ſind heilbar, andere nicht, am meiſten aber bleiben diejenigen unfruchtbar, die es gleich bei der erſten Bildung geworden ſind. Es giebt nämlich Weiber von männlichem Anſehen und weiberähnliche Männer: jene haben keinen Monatsfluß, dieſe dünnen und kalten Samen. Es
iſt daher wohl begründet, daß man im Waſſer erprobt, ob der 123
männliche Samen unfruchtbar iſt; der dünne nämlich und kalte zerfließt raſch auf der Oberfläche, der zeugungsfähige dagegen geht in die Tiefe; denn das Gargekochte iſt warm, gar gekocht iſt aber das, was feſt und dick iſt. Bei Frauen aber, macht man die Probe mit Umſchlägen, ob der Geruch derſelben von unten nach oben bis zu dem ausgeſtoßenen Athem durchdringt, und durch farbige Einreibungen auf die Augen, ob dieſe den Speichel im Munde färben. Denn tritt dies nicht ein, ſo zeigt es an, daß die Kanäle im Körper, durch welche die Ausſcheidung abgeſondert wird, verſchmolzen
und zuſammengewachſen ſind. Die Augengegend nämlich iſt an 124
dem Kopfe diejenige, welche zum Samen die nächſte Beziehung hat, was ſich daraus ergiebt, daß ſie ſich allein deutlich verändert durch den geſchlechtlichen Umgang, nnd daß denen, welche der Liebe zu ſehr fröhnen, die Augen ſichtlich ſchwächer werden. Grund davon iſt der, weil die Natur des Samens der des Gehirns ähnlich iſt: der Stoff derſelben iſt nämlich wäſſerig, ſeine Wärme aber eine hinzugekommene. Und die Sameureinigungen gehen vom Zwerchfelle aus, wo ſich der Mittelpunkt des Lebens befindet, ſo daß die Einwirkungen von den Geſchlechtstheilen bis zur Bruſthöhle hin-

ἐκ τοῦ θώρακος ὀσμαὶ ποιοῦσιν αἴσθησιν διὰ τῆς ἀναπνοῆς. ἐν
125 μὲν οὖν τοῖς ἀνθρώποις καὶ τοῖς ἄλλοις γένεσιν ὥσπερ εἴρη-
C. 8 ται πρότερον κατὰ μέρος ἡ τοιαύτη συμβαίνει πήρωσις, τὸ
δὲ τῶν ἡμιόνων γένος ὅλον ἄγονόν ἐστιν. περὶ δὲ τῆς αἰ-
τίας, ὡς μὲν λέγουσιν Ἐμπεδοκλῆς καὶ Δημόκριτος, λέγων
ὁ μὲν οὐ σαφῶς, Δημόκριτος δὲ γνωρίμως μᾶλλον, οὐ κα-
λῶς εἰρήκασιν. λέγουσι γὰρ ἐπὶ πάντων ὁμοίως τὴν ἀπόδει-
126 ξιν τῶν παρὰ τὴν συγγένειαν συνδυαζομένων. Δημόκριτος
μὲν γάρ φησι διεφθάρθαι τοὺς πόρους[1]) τῶν ἡμιόνων ἐν ταῖς
ὑστέραις διὰ τὸ μὴ ἐκ συγγενῶν γίνεσθαι τὴν ἀρχὴν τῶν
ζῴων. συμβαίνει δ' ἐφ' ἑτέρων ζῴων τοῦτο μὲν ὑπάρχειν,
γεννᾶν δὲ μηδὲν ἧττον· καίτοι χρῆν εἴπερ αἴτιον τοῦτ' ἦν
ἄγονα καὶ τἆλλ' εἶναι τὰ μιγνύμενα τὸν τρόπον τοῦτον.
127 Ἐμπεδοκλῆς δ' αἰτιᾶται τὸ μῖγμα τὸ τῶν σπερμάτων γίνε-
σθαι πυκνὸν ἐκ μαλακῆς τῆς γονῆς οὔσης ἑκατέρας· συναρ-
747b μόττειν γὰρ τὰ κοῖλα τοῖς πυκνοῖς ἀλλήλων, ἐκ δὲ τῶν
τοιούτων γίνεσθαι ἐκ μαλακῶν σκληρόν, ὥσπερ τῷ καττιτέρῳ
μιχθέντα τὸν χαλκόν, λέγων οὔτ' ἐπὶ τοῦ χαλκοῦ καὶ τοῦ κατ-
τιτέρου τὴν αἰτίαν ὀρθῶς — εἴρηται δ' ἐν τοῖς προβλήμασι
περὶ αὐτῶν — οὔθ' ὅλως ἐκ γνωρίμων ποιούμενος τὰς ἀρχάς.
τὰ γὰρ κοῖλα καὶ τὰ στερεὰ ἁρμόττοντα ἀλλήλοις πῶς ποιεῖ
τὴν μίξιν, οἷον οἴνου καὶ ὕδατος; τοῦτο γὰρ ὑπὲρ ἡμᾶς
ἐστὶ τὸ λεγόμενον· πῶς γὰρ δεῖ λαβεῖν τὰ κοῖλα τοῦ οἴνου
128 καὶ τοῦ ὕδατος λίαν ἐστὶ παρὰ τὴν αἴσθησιν. ἔτι δ' ἐπει-
δὴ συμβαίνει καὶ ἐξ ἵππων γίνεσθαι ἵππον καὶ ἐξ ὄνων
ὄνον καὶ ἐξ ἵππου καὶ ὄνου ἡμίονον, ἀμφοτέρως ἄρρενος
καὶ θήλεος ὁποτερουοῦν ὄντος, διὰ τί ἐκ μὲν τούτων γίνε-
ται πυκνὸν οὕτως ὥστ' ἄγονον εἶναι τὸ γενόμενον, ἐκ δ'
ἵππου θήλεος καὶ ἄρρενος ἢ ὄνου θήλεος καὶ ἄρρενος οὐ
γίνεται ἄγονον; καίτοι μαλακὸν καὶ τὸ τοῦ ἄρρενος ἵππου
129 ἐστὶ καὶ τὸ τοῦ θήλεος. μίγνυται δὲ καὶ ὁ ἡμίονος ἵππος
καὶ ὁ ἄρρην τῷ ὄνῳ καὶ τῷ ἄρρενι καὶ τῷ θήλει. καὶ διὰ
τοῦτο γίνονται ἄγονα ἐξ ἀμφοτέρων ὡς φησὶν ὅτι ἐξ ἀμ-
φοῖν ἔν τι γίνεται, μαλακῶν ὄντων τῶν σπερμάτων. ἔδει
οὖν καὶ τὸ ἐξ ἵππου ἄρρενος καὶ θήλεος γινόμενον. εἰ μὲν

[1]) Der Sinn der Worte τοὺς πόρους διεφθάρθαι ist dunkel. Vielleicht ist die Lesart τοὺς σπόρους, welche YZ und Philop. Comm. haben, die richtige.

gelangen; die Gerüche aber aus der Brusthöhle bewirken eine Empfindung mittelst des Athmens. — Bei den Menschen nun und den 125
andern Thiergeschlechtern hat eine solche Mangelhaftigkeit theilweise statt, wie oben erwähnt worden ist, die Sippe der Maulesel aber ist gänzlich unfruchtbar. Ueber die Ursache hiervon hat Empedokles nicht verständlich, Demokritos zwar deutlicher, beide aber nicht richtig gesprochen; was sie sagen, gilt nämlich als Grund für Alle ohne Ausnahme, welche sich außer der Verwandtschaft paaren. De- 126
mokrit meint nämlich, daß die Canäle der Maulesel in der Gebärmutter verdorben seien, weil diese Thiere ihren Ursprung nicht aus Eltern von gleicher Art haben. Allein bei andern Thieren findet dasselbe statt, und nichtsdestoweniger können sie zeugen: und doch müßten, wenn dies die Ursache wäre, auch die andern sich in solcher Weise paarenden Thiere unfruchtbar sein. Empedokles aber 127
sucht den Grund der Unfruchtbarkeit darin, daß die Mischung der beiden Samen dicht werde, während die Samenflüssigkeit eines jeden von beiden von weicher Beschaffenheit ist. Die hohlen Partikelchen nämlich paßten in die dichten der beiderlei Samen hinein, und solchergestalt werde aus Weichem ein Hartes, grade so, wie wenn Erz mit Zinn gemischt werde. Allein er stellt das bei dem Zinn und Erz obwaltende Verhältniß, worüber in den Problemen gesprochen worden ist, nicht richtig dar und nimmt überhaupt seine Principien nicht von Bekanntem her. Denn wie soll das Ineinan- 128
derpassen hohler und fester Partikelchen z. B. bei dem Weine und dem Wasser eine Mischung bewirken? Dies übersteigt unsere Begriffe. Denn die Vorstellung hohler Partikelchen bei dem Weine und Wasser widerspricht gänzlich der Anschauung. Da ferner aus Pferden ein Pferd und aus Eseln ein Esel hervorgebracht wird und aus dem Pferde und Esel ein Maulesel in beiderlei Kreuzung, warum soll aus letzteren eine so dichte Mischung entstehen, daß das entstandene Thier unfruchtbar ist, dagegen aus Hengst und Stute des Pferdes sowohl als des Esels nicht ein unfruchtbares Thier entstehen, da ja doch der Samen des Hengstes und der Stute der Pferde von weicher Beschaffenheit ist. Die Stute sowohl als der 129
Hengst des Pferdes begattet sich mit dem Esel, sowohl dem Hengst als der Stute. Und aus beiden Kreuzungen entstehen nach seiner Meinung unfruchtbare Thiere, weil aus Beiden Eines wird, indem die Samen von weicher Beschaffenheit sind. Es müßte also

γὰρ θάτερον ἐμίγνυτο μόνον, ἐνῆν ἂν λέγειν ὅτι θάτερον αἴτιον τοῦ μὴ γεννᾶν ὅμοιον[1]) τῇ τοῦ ὄνου γονῇ· νῦν δ' οἵαπερ οὖσῃ ἐκείνῃ μίγνυται, τοιαύτῃ καὶ τῇ τοῦ συγγενοῦς.
130 ἔτι δ' ἡ μὲν ἀπόδειξις κατ' ἀμφοτέρων εἴρηται τοῦ θήλεος καὶ τοῦ ἄρρενος ὁμοίως[2]), γεννᾷ δ' ὁ ἄρρην ἑπταέτης ὢν μόνος ὡς φασίν· ἀλλ' ἡ θήλεια ἄγονος ὅλως[3]) καὶ αὕτη τῷ μὴ ἐκτρέφειν εἰς τέλος, ἐπεὶ ἤδη κύημα ἔσχεν ἡμίονος.
131 ἴσως δὲ μᾶλλον ἂν δόξειεν ἀπόδειξις εἶναι πιθανὴ τῶν εἰρημένων λογική. λέγω δὲ λογικὴν διὰ τοῦτο, ὅτι ὅσῳ καθόλου μᾶλλον ῥωτέρῳ τῶν οἰκείων ἐστὶν ἀρχῶν. ἔστι δὲ τοιαύτη τις. εἰ γὰρ ἐξ ὁμοειδῶν ἄρρενος καὶ θήλεος ὁμοειδὲς γίνεσθαι πέφυκε τοῖς γεννήσασιν ἄρρεν ἢ θῆλυ, οἷον ἐκ κυνὸς ἄρρενος καὶ θήλεος κύων ἄρρην ἢ θήλεια, καὶ ἐξ ἑτέρων τῷ εἴδει ἕτερον τῷ εἴδει, οἷον εἰ κύων ἕτερον λέοντος, καὶ ἐκ κυνὸς ἄρρενος καὶ λέοντος θήλεος ἕτερον καὶ ἐκ λέοντος ἄρρενος καὶ κυνὸς θήλεος ἕτερον· ὥστ' ἐπειδὴ
748a γίνεται ἡμίονος ἄρρην καὶ θῆλυς ἀδιαφόρων ὄντων τῷ εἴδει ἀλλήλοις, γίνεται δ' ἐξ ἵππου καὶ ὄνου ἡμίονος, ἕτερα δ' ἐστὶ τῷ εἴδει ταῦτα καὶ οἱ ἡμίονοι, ἀδύνατον γενέσθαι ἐξ ἡμιόνων. ἕτερον γὰρ γένος οὐχ οἷόν τε διὰ τὸ ἐξ ἄρρενος καὶ θήλεος τῶν ὁμοειδῶν ταὐτὸ γίνεσθαι τῷ εἴδει· ἡμίονος δ' ὅτι ἐξ ἵππου καὶ ὄνου γίνεται ἑτέρων ὄντων τῷ εἴδει, ἐκ δὲ τῶν ἑτέρων τῷ εἴδει ἕτερον ἐτέθη
132 γίνεσθαι ζῷον. οὗτος μὲν οὖν ὁ λόγος καθόλου λίαν καὶ κενός· οἱ γὰρ μὴ ἐκ τῶν οἰκείων ἀρχῶν λόγοι κενοί, ἀλλὰ δοκοῦσιν εἶναι τῶν πραγμάτων οὐκ ὄντες. οἱ γὰρ ἐκ τῶν ἀρχῶν τῶν γεωμετρικῶν γεωμετρικοί, ὁμοίως δὲ καὶ ἐπὶ

[1]) ὅμοιον. P hat ὅμοιον ὄν, wesshalb wir hier ἡμίονον schreiben zu müssen glauben. Indess sind damit die Schwierigkeiten dieser Stelle noch nicht gehoben. Hinter αἴτιον schiebt P ἐνταῦθα ein.

[2]) τοῦ — ὁμοίως] So schreiben wir zum Theil nach den Handschrr. ὁμοίως καὶ τοῦ θήλεος καὶ τοῦ ἄρρενος Vulg. Bkk. Das erste καὶ fehlt in P, am Schlusse haben ἄρρενος ὁμοίως P, ὃ. ὀρθῶς S Y Z.

[3]) ὅλως P Y Z haben ὅλως ἐκ παντὸς, was vielleicht aufzunehmen ist.

auch das, was aus dem Hengst und der Stute des Pferdes entsteht
unfruchtbar sein. Denn wenn sich nur das Eine von ihnen paarte,
so könnte man sagen, daß das eine für den Samen des Esels die
Ursache ist, daß der Maulesel nicht zeugen kann. Nun aber ist
das Weibchen, mit dem es sich paart ebenso beschaffen, als das sei-
ner eignen Art. Ferner ist dort der Beweis gegeben für beide 130
Geschlechter, das Weibchen und das Männchen. Aber das Männ-
chen soll, wie man sagt, erst zeugen können, wenn es sieben Jahr
ist, das Weibchen dagegen ist völlig unfruchtbar und zwar deßhalb,
weil es nicht bis zu Ende auszutragen vermag, denn Keime sind
schon bei den Mauleselinnen gefunden worden. Vielleicht aber 131
dürfte ein logischer Beweis mehr Ueberzeugungskraft haben, als
das oben Erwähnte; logisch nenne ich ihn aber deßhalb, weil er sich
um so mehr von der specifischen Natur dieser Wesen entfernt, je
mehr er sich auf allgemeine Sätze stützt. Von dieser Art wäre
etwa Folgender. Aus einem Männchen und Weibchen derselben
Art entsteht ein Junges von derselben Art, wie die Eltern, männ-
lichen oder weiblichen Geschlechtes, z. B. aus Hund und Hündin
entsteht ein Hund männlichen oder weiblichen Geschlechtes, und
aus solchen, die verschiedenen Arten angehören, ein Junges von
verschiedener Art, z. B. da der Hund und der Löwe verschiedene
Thierarten sind, so wird sowohl aus einem Hunde und einer Löwin,
als auch aus einem Löwen und einer Hündin ein von beiden Ar-
ten verschiedenes Thier entstehen. Weil es nun einen männlichen
und weiblichen Maulesel giebt, welche der Art nach nicht von einander
verschieden sind, der Maulesel aber aus Pferd und Esel entsteht,
diese aber und der Maulesel der Art nach verschieden sind, so ist
es unmöglich, daß aus den Mauleseln etwas entstehen kann. Denn
eine verschiedene Art kann nicht daraus werden, weil aus Männ-
chen und Weibchen von derselben Art wieder ein Wesen derselben
Art entsteht. Dieselbe Art aber, ein Maulesel nämlich, kann auch
nicht daraus werden, weil dieser aus Pferd und Esel entsteht, die
der Art nach verschieden sind, und vorausgesetzt wurde, daß aus
Thieren von verschiedener Art ein verschiedenartiges Thier entstehe.
Eine solche Beweisführung ist viel zu allgemein und daher nichts- 132
sagend. Denn solche Beweise, welche nicht auf der eigenthüm-
lichen Natur der Dinge ruhen, sind nichtssagend und *scheinen*
nur die Dinge zu erklären, ohne dies wirklich zu thun. Denn so

τῶν ἄλλων· τὸ δὲ κενὸν δοκεῖ μὲν εἶναί τι ἔσει δ' οὐθέν. οὐκ ἀληθὲς δὲ ὅτι πολλὰ τῶν μὴ ὁμοειδῶν γενομένων γίγνεται γόνιμα καθάπερ ἐλέχθη πρότερον. τοῦτον μὲν οὖν τὸν τρόπον οὔτε περὶ τῶν ἄλλων δεῖ ζητεῖν οὔτε περὶ τῶν
733 ἡμιόνων.[1]) ἐκ δὲ τῶν ὑπαρχόντων τῷ γένει τῷ τῶν ἵππων καὶ τῷ τῶν ὄνων θεωρῶν ἄν τις μᾶλλον λάβοι τὴν αἰτίαν, ὅτι πρῶτον μὲν ἑκάτερον αὐτῶν ἐστὶ μονοτόκον ἐκ τῶν συγγενῶν ζῴων, ἔπειτ' οὐ συλληπτικὰ τὰ θήλεα ἐκ τῶν ἀρρένων ἀεί, διόπερ τοὺς ἵππους διαλείποντες ὀχεύουσι διὰ τὸ μὴ δύνασθαι συνεχῶς φέρειν. ἀλλ' ἡ μὲν ἵππος οὐ καταμηνιώδης· ἀλλ' ἐλάχιστον προΐεται τῶν τετραπόδων· ἡ δ' ὄνος οὐ δέχεται τὴν ὀχείαν ἀλλ' ἐξουρεῖ τὸν γόνον διὸ μα-
734 στιγοῦσιν ἀκολουθοῦντες. ἔτι δὲ ψυχρὸν τὸ ζῷον ὁ ὄνος ἐστί, διόπερ ἐν τοῖς χειμερινοῖς οὐ θέλει γίνεσθαι τόποις διὰ τὸ δύσριγον εἶναι τὴν φύσιν, οἷον περὶ Σκύθας καὶ τὴν ὅμορον χώραν οὐδὲ περὶ Κελτοὺς τοὺς ὑπὲρ τῆς Ἰβηρίας· ψυχρὰ γὰρ καὶ αὕτη ἡ χώρα. διὰ ταύτην δὲ τὴν αἰτίαν καὶ τὰ ὀχεῖα ἐπιβάλλουσι τοῖς ὄνοις οὐχ ὥσπερ τοῖς ἵπποις κατ' ἰσημερίαν ἀλλὰ περὶ τροπὰς θερινάς, ὅπως ἐν ἀλεεινῇ γίνηται ὥρᾳ τὰ πωλία· ἐν τῇ αὐτῇ γὰρ γίνεται ἐν
735 ᾗ ἂν ὀχευθῇ· ἐνιαυτὸν γὰρ κύει καὶ ἵππος καὶ ὄνος. ὄντος δ' ὥσπερ εἴρηται ψυχροῦ τὴν φύσιν, καὶ τὴν γονὴν ἀναγκαῖον εἶναι τοῦ τοιούτου ψυχράν. σημεῖον δὲ τούτου· διὰ τοῦτο γάρ, ἐὰν μὲν ἵππος ἀναβῇ ἐπὶ ὠχευμένην ὑπὸ ὄνου οὐ διαφθείρει τὴν τοῦ ὄνου ὀχείαν, ὁ δ' ὄνος ἐὰν ἐπαναβῇ, διαφθείρει τὴν τοῦ ἵππου διὰ ψυχρότητα
748b τὴν τοῦ σπέρματος. ὅταν μὲν οὖν ἀλλήλοις μιχθῶσι σώζεται διὰ τὴν θατέρου θερμότητα, θερμότερον γὰρ τὸ ἀπὸ τοῦ ἵππου ἀποκρινόμενον· ἡ μὲν γὰρ τοῦ ὄνου ψυχρὰ καὶ ἡ ὕλη καὶ ἡ γονή, ἡ δὲ τοῦ ἵππου θερμοτέρα.[2])

[1]) Ueber die hier berührten Fragen der Methodik vgl. das 1. Buch de partibus an. und Hist. an 1,6 p. 491a l. 7 sqq.

[2]) A. hat den Ursachen der fast ausnahmslosen Unfruchtbarkeit der Maulesel nicht ohne Grund eine längere Erörterung gewidmet, da diese bis heut noch nicht erklärte Erscheinung allerdings eine sehr auffallende ist, indem die meisten andern Bastarde, wie auch von A. selbst bemerkt ist, fruchtbar sind. Freilich kann die von ihm beigebrachte Erklärung des Phänomens heutiges Tages nicht befriedigen.

wie nur diejenigen Beweiſe geometriſche ſind, welche aus den geometriſchen Principien hergeleitet ſind, ſo iſt es auch in allen andern Wiſſenſchaften. Das Nichtsſagende aber ſcheint wohl etwas zu ſein, iſt aber in der That nichts. Auch iſt es nicht wahr, weil viele der Baſtardthiere fruchtbar ſind, wie früher geſagt wurde. Auf dieſe Weiſe nun darf man weder bei andern Unterſuchungen, noch bei den die Natur betreffenden verfahren. Dagegen dürfte man die 133
Urſache eher finden, wenn man die Charaktere der Sippen des Pferdes und des Eſels betrachtet. Erſtens nämlich bringen von allen mit ihnen verwandten Thieren dieſe beiden immer nur ein Junges zur Welt: ferner ſind die Weibchen nicht zu aller Zeit zur Empfängniß fähig. Und aus dieſem Grunde läßt man die Hengſte nur in Zwiſchenräumen belegen, weil die Stuten nicht ohne Unterbrechung trächtig ſein können, ſondern die Stute giebt unter allen vierfüßigen Thieren am wenigſten Monatsfluß von ſich. Die Eſelin aber nimmt den Samen nicht an, ſondern harnt denſelben aus, weshalb man auch hinter ihr herzugehen und ſie zu geißeln pflegt. Ferner iſt der Eſel ein Thier von kalter Natur, daher er auch nicht 134
in kalten Ländern aufkommt, da er gegen die Kälte empfindlich iſt, wie z. B. im Lande der Skythen und den angrenzenden Gegenden, und auch nicht in dem der Kelten nördlich von Iberien; denn auch dieſes Land iſt kalt. Aus dieſem Grunde läßt man auch die Eſel nicht wie die Pferde um die Tag und Nachtgleiche zu, ſondern zur Zeit der Sommerſonnenwende, damit die Füllen in der warmen Zeit geboren werden; denn ſie werden um dieſelbe Zeit geboren, in welcher die Begattung ſtattfand, denn Stute und Eſelin tragen ein Jahr. Da aber, wie geſagt, die Natur des Thie- 135
res kalt iſt, ſo muß nothwendig auch der Samen eines ſolchen kalt ſein. Davon iſt ein Beweis, daß wenn eine von einem Eſel begattete Stute von einem Hengſte belegt wird, dieſer die Begattung des Eſels nicht verdirbt, wenn ſie aber nach dem Hengſte von einem Eſel beſprungen wird, ſo verdirbt dieſer die Begattung des Pferdes durch die Kälte ſeines Samens. Wenn ſich nun Pferd und Eſel mit einander begatten, ſo wird durch die Wärme des einen von ihnen der Keim erhalten. Denn die Abſonderung des Pferdes iſt wärmer. Denn ſowohl der Stoff, den das Weibchen giebt, als auch der Samen des Männchens iſt beim Eſel kälter, beim Pferde aber wärmer. Wenn nun ein Warmes zu einem Kal-

ὅταν δὲ μιχθῇ ἡ θερμὸν ἐπὶ ψυχρὸν ἢ ψυχρὸν ἐπὶ θερμόν, συμβαίνει αὐτὸ μὲν τὸ ἐκ τούτων κύημα γινόμενον σώζεσθαι καὶ ταῦτ ἐξ ἀλλήλων εἶναι γόνιμα, τὸ δ' ἐκ τούτων
136 μηκέτι γόνιμον ἀλλ' ἄγονον εἰς τελειογονίαν. ὅλως δ' ὑπάρχοντος ἑκατέρου εὐφυοῦς πρὸς ἀγονίαν, τῷ τε γὰρ ὄνῳ ὑπάρχει τὰ ἄλλα τὰ εἰρημένα, καὶ ἐὰν μὴ μετὰ τὸν βόλον τὸν πρῶτον ἄρξηται γεννᾶν, οὐκέτι γεννᾷ τὸ παράπαν· οὕτω σμικροῦ ἔχεται τὸ[1]) ἄγονον εἶναι τὸ σῶμα τῶν ὄνων· ὁμοίως δὲ καὶ ὁ ἵππος· εὐφυὴς γὰρ πρὸς[2]) ἀγονίαν, καὶ τοσοῦτον λείπει τοῦ ἄγονος εἶναι ὅσον τὸ γενέσθαι τὸ ἐκ τούτου ψυχρότερον· τοῦτο δὲ γίνεται ὅταν μιχθῇ τῇ τοῦ ὄνου ἀποχρίσει. καὶ ὁ ὄνος δὲ ὡσαύτως μικροῦ δεῖν κατὰ τὸν οἰκεῖον
137 συνδυασμὸν ἄγονον γεννᾷ, ὥστε ὅταν προσγένηται τὸ παρὰ φύσιν, εἰ τότε ἑνὸς μόλις γεννητικὸν ἐξ ἀλλήλων ἦν, τὸ ἐκ τούτων ἔτι μᾶλλον ἄγονον καὶ παρὰ φύσιν οὐθενὸς δεήσει
138 τοῦ ἄγονον εἶναι, ἀλλ' ἐξ ἀνάγκης ἔσται ἄγονον. συμβαίνει δὲ καὶ τὰ σώματα τὰ τῶν ἡμιόνων μεγάλα γίνεσθαι διὰ τὸ τὴν ἀπόχρισιν τὴν εἰς τὰ καταμήνια τρέπεσθαι εἰς τὴν αὔξησιν. ἐπεὶ δ' ἐνιαύσιος ὁ τοκετὸς τῶν τοιούτων, οὐ μόνον συλλαβεῖν δεῖ τὴν ἡμίονον ἀλλὰ καὶ ἐκθρέψαι· τοῦτο δ' ἀδύνατον μὴ γινομένων καταμηνίων. ταῖς δ' ἡμιόνοις οὐ γίνεται, ἀλλὰ τὸ μὲν ἄχρηστον μετὰ τοῦ περιττώματος τοῦ ἐκ τῆς κύστεως ἐκκρίνεται — διόπερ οὐδὲ τῶν ἄρθρων οἱ ἡμίονοι οἱ ἄρρενες ὀσφραίνονται τῶν θηλειῶν, ὥσπερ τἆλλα τὰ μώνυχα, ἀλλ' αὐτοῦ τοῦ περιττώματος, — τὰ δ' ἄλλα τρέπεται εἰς τὴν τοῦ σώματος[3]) αὔξησιν καὶ τὸ μέγεθος. ὥστε συλλαβεῖν μὲν ἐνδέχεταί ποτε τὴν θήλειαν, ὅπερ ἤδη φαίνεται γεγονός, ἐκθρέψαι δὲ καὶ ἐξενεγκεῖν εἰς τέ-
139 λος ἀδύνατον. ὁ δ' ἄρρην ποτὲ γεννήσειεν ἂν διά τε τὸ θερμότερον εἶναι φύσει τοῦ θήλεος τὸ ἄρρεν, καὶ διὰ τὸ μὴ συμβάλλεσθαι πρὸς τὴν μίξιν σῶμα μηδὲν τὸ ἄρρεν. τὸ δ' ἀποτελεσθὲν γίνεται γίννος. τοῦτο δ' ἐστὶν ἡμίονος ἀνάπηρος·

[1]) οὕτω σμικροῦ ἔχεται τὸ nach Z; οὕτως ἐπὶ μικροῦ ἔχεται τὸ Vulg. Bkk. P hat am Ende τοῦ.

[2]) πρὸς ἀγ. P; πρὸς τὴν ἀγ Vulg. Bkk.

[3]) τοῦ σώματος P; fehlt Vulg. Bkk.

ten oder ein Kaltes zu einem Warmen in der Begattung zutritt, so
vermag zwar der aus diesem selbst sich bildende Keim zu leben,
und diese Thiere mit einander zu zeugen, aber das aus diesem Ent-
standene ist nicht mehr fruchtbar, sondern unfähig, eine vollkomme-
ne Frucht zu erzeugen. Ueberhaupt aber neigen beide in ihrer 136
Natur zur Unfruchtbarkeit. Denn der Esel, außer den schon ange-
führten Punkten, wenn er nicht gleich nach dem ersten Zahnwechsel
zu zeugen beginnt, zeugt dann überhaupt gar nicht mehr; so wenig
fehlt dazu, daß der Esel völlig unfruchtbar wäre. Auf ähnliche
Weise steht es auch mit dem Pferde, denn auch dieses ist von Na-
tur der Unfruchtbarkeit sehr nahe und zur gänzlichen Unfruchtbar-
keit braucht nur noch das hinzuzukommen, daß das aus ihm ent-
standene kälter sei. Dieser Fall tritt aber ein, wenn es mit der 137
Samenabscheidung des Esels gegattet wird. Und ebenso zeugt auch
der Esel, wenn er sich mit seines Gleichen paart, beinahe schon
ein unfruchtbares Geschöpf; wenn daher noch die widernatürliche
Paarung hinzukommt, da er schon mit seines Gleichen nur mit
Noth ein Einziges erzeugen konnte, so wird dem alsdann entstan-
denen, als einem mehr Unfruchtbaren und Widernatürlichen zu der
völligen Unfruchtbarkeit nichts mehr fehlen, sondern ihm diese noth-
wendigerweise eigen sein. Die Maulesel erlangen daher auch eine 138
ziemliche Körpergröße, da die sonst auf den Monatsfluß verwandte
Ausscheidung hier auf das Wachsthum verwandt wird. Da aber
die Geburt bei diesen Thieren nach Jahresfrist erfolgt, so muß die
Mauleselin nicht allein empfangen, sondern auch die Frucht aus-
tragen, was ohne Monatsfluß unmöglich ist. Diesen haben aber die
Mauleselinnen nicht, sondern das Unbrauchbare wird mit der aus
der Blase kommenden Absonderung ausgeschieden — daher riechen
auch die männlichen Maulesel nicht an den Geschlechtstheilen der
weiblichen, wie dies die andern Einhufer thun, sondern an der
Ausscheidung selbst — das übrige aber zum Wachsthum und zur
Zunahme des Körpers verwandt. Es ist also wohl möglich, daß
das Weibchen bisweilen empfängt, was auch wirklich schon vorge-
kommen ist, aber es ist unmöglich, daß es die Frucht ernährt und
bis zu Ende austrägt. Und auch das Männchen kann bisweilen 139
zeugen, da es von Natur wärmer ist, als das Weibchen, und weil
es zu der Begattung keinen körperlichen Stoff hinzugiebt. Das
daraus entstehende wird „Ginnos" genannt; es ist dies ein ver-

καὶ γὰρ ἐκ τοῦ ἵππου καὶ τοῦ ὄνου γίνονται γῖννοι, ὅταν
749a νοσήσῃ τὸ κύημα ἐν τῇ ὑστέρᾳ. ἔστι γὰρ ὁ γῖννος ὥσπερ τὰ μετάχοιρα ἐν τοῖς χοίροις· καὶ γὰρ ἐκεῖ τὸ πηρωθὲν ἐν τῇ ὑστέρᾳ καλεῖται μετάχοιρον. γίνεται δὲ τοιοῦτος ὃς ἂν τύχῃ τῶν χοίρων. ὁμοίως δὲ γίνονται καὶ οἱ πυγμαῖοι· καὶ γὰρ οὗτοι πηροῦνται τὰ μέρη καὶ τὸ μέγεθος ἐν τῇ κυήσει καὶ εἰσὶν ὥσπερ μετάχοιρα καὶ γῖννοι.

krüppelter Mauleſel. Denn dergleichen Ginnoi entſtehen auch aus Pferden und Eſeln, wenn die Frucht in der Gebärmutter krankte. Der Ginnos iſt mit den Nachferkeln bei den Schweinen zu vergleichen, denn bei dieſen wird das in der Gebärmutter Verkrüppelte Nachferkel genannt, wozu ein jedes Ferkel werden kann. Dieß ereignet ſich aber bei einzelnen Ferkeln, wie es ſich zufällig trifft. Auf ähnliche Weiſe entſtehen auch die Zwerge. Denn auch dieſe erfahren in Abſicht auf die Theile und die Größe eine Verkrüppelung im Mutterleibe und ſie laſſen ſich mit den Nachferkeln nnd den Ginnoi vergleichen.

ΠΕΡΙ ΖΩΙΩΝ ΓΕΝΕΣΕΩΣ Ι.

Bekk.
ed. mai.

1 Περὶ μὲν οὖν τῆς τῶν ἡμιόνων ἀτεκνίας εἴρηται, καὶ περὶ τῶν ζωοτοκούντων καὶ θύραζε καὶ ἐν αὐτοῖς· ἐν δὲ τοῖς ᾠοτοκοῦσι τῶν ἐναίμων τῇ μὲν παραπλησίως ἔχει τὰ περὶ τὰς γενέσεις αὐτοῖς τε καὶ τοῖς πεζοῖς καὶ ταὐτόν τι λαβεῖν ἔστι περὶ πάντων, τῇ δ' ἔχει διαφορὰς καὶ πρὸς ἄλληλα
2 καὶ πρὸς τὰ πεζὰ τῶν ζῴων. γίνεται[1]) μὲν οὖν ἀπὸ συνδυασμοῦ πάντα ὅλως, καὶ προϊεμένου γονὴν εἰς τὸ θῆλυ τοῦ ἄρρενος· τῶν δ' ᾠοτοκούντων αἱ μὲν ὄρνιθες προΐενται τέλειον ᾠὸν καὶ σκληρόδερμον, ἐὰν μή τι πηρωθῇ διὰ νόσον, καὶ πάντα δίχροα τὰ τῶν ὀρνίθων ἐστίν, τῶν δ' ἰχθύων οἱ μὲν σελαχώδεις ὥσπερ εἴρηται πολλάκις ἐν αὐτοῖς ᾠοτοκήσαντες ζωοτοκοῦσι, μετασπάντος τοῦ ᾠοῦ ἐξ ἄλλου τόπου τῆς ὑστέρας εἰς ἄλλον, μαλακόδερμον δὲ τὸ ᾠὸν καὶ ὁμόχρων ἐστὶν αὐτῶν. εἷς δὲ μόνος οὐ ζωοτοκεῖ τῶν τοιούτων ἐν αὐτῷ ὁ καλούμενος βάτραχος[2]), περὶ οὗ τὴν αἰτίαν ὕστε-
3 ρον λεκτέον. οἱ δὲ ἄλλοι ὅσοιπερ ᾠοτοκοῦσι τῶν ἰχθύων μονόχρων μὲν προΐενται τὸ ᾠὸν ἀτελὲς δὲ τοῦτο· λαμβάνει γὰρ ἔξω τὴν αὔξησιν διὰ τὴν αὐτὴν αἰτίαν δι' ἣνπερ καὶ τὰ ἔσω τελειούμενα τῶν ᾠῶν. περὶ μὲν οὖν τῶν ὑστερῶν, τίνας ἔχουσι διαφορὰς καὶ διὰ τίνας αἰτίας εἴρηται πρότερον. καὶ γὰρ τῶν ζωοτοκούντων τὰ μὲν ἄνω πρὸς τῷ ὑπο-

[1]) Hier beginnt die specielle Entwickelungsgeschichte der Vögel.
[2]) *βάτραχος*] S. Thierverzeichniss Nr. 55.

Von der Zeugung und Entwickelung der Thiere.

Drittes Buch.

Es ist im Vorhergehenden von der Unfruchtbarkeit der Maul- 1
esel und von den sowohl nach außen als in sich selbst Leben-
diggebärenden die Rede gewesen. Wir kommen nun zu den
eierlegenden Blutthieren. Ihre Entstehung und Entwickelung
ist zum Theil derjenigen der Gangthiere gleich, so daß einige Punkte
von allen gelten, theils walten Unterschiede ob sowohl unter ihnen
selbst, als auch zwischen ihnen und den Gangthieren. Alle ohne 2
Ausnahme entstehen durch Paarung und das Männchen ergießt
Samenflüssigkeit in das Weibchen. Unter den Eierlegenden aber
geben die Vögel ein vollkommenes und hartschaliges Ei von sich,
wenn nicht eine krankhafte Verkrüppelung stattfindet; und alle Eier
der Vögel sind zweifarbig; unter den Fischen aber bringen die einen,
die Selachier, wie oft erwähnt, zuerst Eier in sich und dann leben-
dige Junge hervor, indem das Ei aus einer Stelle der Gebärmutter
in die andere wanderte, ihr Ei aber ist weichschalig und einfarbig.
Nur einer von ihnen, der sogenannte Batrachos gebiert nicht leben-
dige Junge in sich, wovon die Ursache später angegeben werden soll.
Die andern eierlegenden Fische legen ein einfarbiges Ei, das aber 3
unvollkommen ist, denn es erhält seine Vergrößerung außerhalb aus
demselben Grunde, wie die innen zur Vollendung gelangenden Eier.
In welcher Weise nun die Gebärmutter verschieden ist, und warum,
ist früher gesagt worden. Unter den Lebendiggebärenden nämlich
haben sie die einen oben am Zwerchfell, wie die Selachier, andere

ζώματι ἔχει τὰς ὑστέρας τὰ δὲ κάτω πρὸς τοῖς ἄρθροις, ἄνω μὲν τὰ σελαχώδη κάτω δὲ τὰ καὶ ἐν αὐτοῖς ζωοτοκοῦντα καὶ θύραζε οἷον ἄνθρωπος καὶ ἵππος καὶ τῶν ἄλλων ἕκαστον τῶν τοιούτων· καὶ τῶν ᾠοτοκούντων τὰ μὲν κάτω καθάπερ τῶν ἰχθύων οἱ ᾠοτοκοῦντες, τὰ δ' ἄνω καθάπερ
4 οἱ ὄρνιθες. συνίσταται μὲν οὖν κυήματα τοῖς ὄρνισι καὶ
749b αὐτόματα, ἃ καλοῦσιν ὑπηνέμια καὶ ζεφυριά τινες· γίνεται δὲ ταῦτα τοῖς μὴ πτητικοῖς μηδὲ γαμψώνυξι τῶν ὀρνίθων ἀλλὰ τοῖς πολυγόνοις διὰ τὸ πολὺ περίττωμα ταῦτ' ἔχειν, τοῖς δὲ γαμψώνυξιν εἰς τὰς πτέρυγας καὶ τὰ πτερὰ τρέπεσθαι τὴν τοιαύτην ἀπόκρισιν, τὸ δὲ σῶμα μικρὸν ἔχειν καὶ ξηρόν τε καὶ θερμόν, τὴν δ' ἀπόκρισιν τὴν καταμηνιώδη[1]) καὶ τὴν γονὴν περίττωμα εἶναι· ἐπεὶ οὖν καὶ ἡ τῶν πτερῶν φύσις καὶ ἡ τοῦ σπέρματος γίνεται ἐκ περιτ-
5 τώσεως οὐ δύναται ἡ φύσις ἐπ' ἀμφότερα πολυχοεῖν. διὰ τὴν αὐτὴν δὲ ταύτην αἰτίαν καὶ τὰ μὲν γαμψώνυχα οὔτ' ὀχευτικά ἐστιν οὔτε πολύγονα, τὰ δὲ βαρέα καὶ τῶν πτητικῶν ὅσων τὰ σώματα ὀγκώδη καθάπερ περιστερᾶς καὶ τῶν τοιούτων. τοῖς μὲν γὰρ βαρέσι καὶ μὴ πτητικοῖς οἷον ἀλεκτορίσι καὶ πέρδιξι καὶ τοῖς ἄλλοις τοῖς τοιούτοις πολὺ γίνεται περίττωμα τοιοῦτον· διὸ τά τε ἄρρενα αὐτῶν ὀχευτικὰ καὶ τὰ θήλεα προΐεται πολλὴν ὕλην, καὶ τίκτει τῶν τοιούτων τὰ μὲν πολλὰ τὰ δὲ πολλάκις, πολλὰ μὲν οἷον ἀλεκτορὶς καὶ πέρδιξ καὶ στρουθὸς ὁ Λιβυκός, τὰ δὲ περιστερώδη πολλὰ μὲν οὔ πολλάκις δέ. μεταξὺ γάρ ἐστι ταῦτα τῶν γαμψωνύχων καὶ τῶν βαρέων· πτητικὰ μὲν γάρ ἐστιν ὥσπερ τὰ γαμψώνυχα, πλήθη δ' ἔχει τοῦ σώματος ὥσπερ τὰ βαρέα, ὥστε διὰ μὲν τὸ πτητικὰ εἶναι καὶ ἐνταῦθα τρέπεσθαι τὸ περίττωμα ὀλίγα τίκτουσι, διὰ δὲ τὸ πλῆθος τοῦ σώματος καὶ διὰ τὸ θερμὴν ἔχειν τὴν κοιλίαν καὶ πεπτικωτάτην, πρὸς δὲ τούτοις καὶ τὸ[2]) ῥᾳδίως πορίζεσθαι

[1]) *καταμηνιώδη*] Cf. § 12. Dieses Parallelisiren der Eier und Katamenien ist nach neueren Untersuchungen ganz richtig, s. Einleitung 3. b.

[2]) Gloger hält das Rebhuhn sogar für den fruchtbarsten Vogel überhaupt, s. Naturgeschichte der Vögel p. 539. Der Strauss legt über 30 Eier.

unten an der Scham, wie diejenigen, welche in ſich und nach Außen lebendige Junge gebären, wie der Menſch, das Pferd und alle anderen dieſer Art. Und unter den Eierlegenden haben ihn die einen unten, wie die eierlegenden Fiſche, die andern oben, wie die Vögel. Es bilden ſich nun auch von ſelbſt Keime bei den Vögeln, 4
welche manche Windeier benennen, und zwar zeigen ſie ſich bei denjenigen Vögeln, welche nicht zum Flug geſchickt und nicht mit gekrümmten Klauen verſehen ſind, ſondern bei denen, welche viele Eier legen, weil dieſe eine große Menge Ausſcheidungsſtoff haben, während bei denen mit krummen Klauen ſolche Abſonderung auf die Fittige und Federn verwandt wird, und weil ſie einen kleinen, trocknen und warmen Leib haben, und weil die Katamenialabſonderung und die Samenflüſſigkeit zu den Ausſcheidungsſtoffen gehören. Weil nun ſowohl die Bildung der Flügel, als auch des Samens aus einer Abſcheidung hervorgeht, ſo kann die Natur nicht beides in gleicher Fülle hervorbringen. Aus eben derſelben Urſache 5
ſind die Vögel mit krummen Klauen weder ſehr begierig nach der Begattung noch brutreich, wohl aber die ſchwer beweglichen und unter den zum Fluge geſchickten diejenigen, deren Leib einen gewiſſen Umfang hat, wie die Tauben und ähnliche. Denn die ſchwer beweglichen und nicht zum Fluge geſchickten, wie die Hühner und Rebhühner und die dieſen ähnlichen haben eine große Menge ſolchen Ausſcheidungsſtoffes. Daher ſind ihre Männchen ſehr gierig nach der Begattung und die Weibchen geben aus ſich eine große Menge Stoff, und die Vögel von dieſer Art legen theils ſehr viele Eier, theils oft; viele, wie das Huhn, Rebhuhn und der afrikaniſche Strauß, hingegen die Taubenartigen zwar nicht viele aber oft. Letztere nämlich ſtehen in der Mitte zwiſchen denen mit krummen Klauen und den ſchwer beweglichen: ſie ſind nämlich zum Fluge geſchickt wie die mit krummen Klauen, haben aber eine gewiſſe Körperfülle, wie die ſchwer beweglichen. Weil ſie alſo zum Fluge geſchickt ſind, und der Ausſcheidungsſtoff auf die Federbildung verwandt wird, legen ſie wenige Eier, ſie thun dies aber oft wegen der Fülle ihres Körpers und weil ſie einen warmen und zur Kochung ſehr geeigneten Unterleib haben, außerdem aber auch, weil ſie ſich ihre Nahrung mit Leichtigkeit, die mit krummen Klauen hin-

[4]) καὶ τὸ PZ; καὶ διὰ τὸ Vulg. Bkk.

6 τὴν τροφὴν τὰ δὲ γαμψώνυχα χαλεπῶς, πολλάκις. ὀχευτικὰ δὲ καὶ πολύγονα καὶ τὰ μικρὰ τῶν ὀρνέων ἐστί, καθάπερ ἐνίοτε καὶ τῶν φυτῶν· ἡ γὰρ εἰς τὸ σῶμα αὔξησις γίνεται περίττωμα σπερματικόν. διὸ καὶ τῶν ἀλεκτορίδων αἱ Ἀδριανικαὶ[1]) πολυτοκώτατα εἰσιν· διὰ γὰρ μικρότητα τοῦ σώματος εἰς τὴν τέκνωσιν καταναλίσκεται ἡ τροφή. καὶ αἱ ἀγεννεῖς τῶν γενναίων πολυτοκώτεραι· ὑγρότερα γὰρ τὰ σώματα αὐτῶν[2]) καὶ ὀγκωδέστερα, τῶν δὲ ἰσχνότερα καὶ
7 ξηρότερα· ὁ γὰρ θυμὸς ὁ γενναῖος ἐν τοῖς τοιούτοις γίνεται σώμασι μᾶλλον. ἔτι δὲ καὶ ἡ τῶν σκελῶν λεπτότης καὶ ἀσθένεια συμβάλλεται πρὸς τὸ τὴν φύσιν ὀχευτικὴν τῶν
735a τοιούτων εἶναι καὶ πολύγονον καθάπερ καὶ ἐπὶ τῶν ἀνθρώπων· ἡ γὰρ εἰς τὰ κῶλα τροφὴ τρέπεται τοῖς τοιούτοις εἰς περίττωμα σπερματικόν· ὃ γὰρ ἐκεῖθεν ἀφαιρεῖ ἡ φύσις προστίθησιν ἐνταῦθα. τὰ δὲ γαμψώνυχα τὴν βάσιν ἰσχυρὰν ἔχει καὶ τὰ σκέλη πάχος ἔχοντα διὰ τὸν βίον, ὥστε διὰ πάσας ταύτας τὰς αἰτίας οὔτ' ὀχευτικά ἐστιν οὔτε πολύ-
8 γονα. μάλιστα δὲ ἡ κεγχρὶς πολύγονον· μόνον γὰρ σχεδὸν τοῦτο καὶ πίνει[3]) τῶν γαμψωνύχων, ἡ δ' ὑγρότης καὶ ἡ σύμφυτος καὶ ἡ ἐπακτὸς σπερματικὸν μετὰ τῆς ὑπαρχούσης αὐτῇ θερμότητος. τίκτει δ' οὐδ' αὐτὴ πολλὰ λίαν ἀλλὰ τέτταρα τὸ πλεῖστον. ὁ δὲ κόκκυξ ὀλιγοτόκον ἐστὶν οὐκ ὢν γαμψώνυχος, ὅτι ψυχρὸς τὴν φύσιν ἐστίν, δηλοῖ δ' ἡ δειλία τοῦ ὀρνέου, τὸ δὲ σπερματικὸν ζῷον δεῖ θερμὸν καὶ ὑγρὸν
9 εἶναι. ὅτι δὲ δειλὸν φανερόν· ὑπό τε γὰρ τῶν ὀρνέων διώκεται πάντων καὶ ἐν ἀλλοτρίαις τίκτει νεοττιαῖς. τὰ δὲ περιστερώδη δύο ὡς τὰ πολλὰ τίκτειν εἰώθεν· οὔτε γὰρ μονοτόκοι εἰσίν — οὐθεὶς γὰρ μονοτόκος ὄρνις πλὴν ὁ κόκκυξ, καὶ οὗτος ἐνίοτε διτοκεῖ — οὔτε πολλὰ τίκτουσιν ἀλλὰ πολλάκις δύο ἢ τρία τὰ πλεῖστα γεννῶσι, τὰ δὲ πολλὰ δύο· οὗτοι γὰρ οἱ ἀριθμοὶ μεταξὺ τοῦ ἑνὸς καὶ πολλῶν.

[1]) Ἀδριανικαὶ] Was das für Hühner sind, scheint nicht mehr zu ermitteln. Vergl. Hist. Anim. 558b l. 16, wo Bekker Ἀδριαναὶ schreibt, aber drei Hdschrr. wie hier Ἀδριανικαὶ haben. An dieser Stelle ist keine Variante.

[2]) σώματα αὐτῶν καὶ ὀγκ.] αὐτῶν ist aus P Z aufgenommen; σ. τῶνδε καὶ ὀ. Vulg. Bkk. Uebrigens variiren die Handschriften

gegen schwer verschaffen. Außerdem sind auch die kleinen Vögel zur 6
Begattung sehr geneigt und bringen viel Brut, wie manchmal auch
die kleinen Pflanzen; was sonst zur Vergrößerung des Körpers
dienen würde, wird Samenstoffausscheidung. Daher sind auch unter
den Hühnern die Adrianischen die fruchtbarsten, indem bei der Klein-
heit ihres Leibes die Nahrung auf die Bildung der Nachkommen-
schaft verwandt wird. Und ebenso sind die furchtsamen fruchtbarer
als die muthigen, weil jene einen feuchteren und volleren, diese
einen mehr mageren und trockenen Leib haben; denn ein tapferer
Muth wohnt mehr in solchen Leibern. Ferner trägt auch die Dünne 7
und Schwäche der Schenkel dazu bei, daß diese Vögel von Natur
mehr zur Begattung geneigt und fruchtbar sind, ebenso wie bei
den Menschen. Denn die Nahrung, welche den Schenkeln zukommen
würde, verwandelt sich bei diesen in Samenstoffausscheidung, indem
die Natur auf dieser Seite hinzufügt, was sie auf der andern ent-
zieht. Die Vögel mit krummen Klauen haben ein starkes Fußge-
stell und dicke Schenkel um ihrer Lebensweise willen, so daß sie aus
allen diesen Ursachen weder zur Begattung geneigt, noch fruchtbar
sind. Am meisten ist der Thurmfalke fruchtbar, fast die einzige Art 8
unter denen mit krummen Klauen, welche trinkt; die Feuchtigkeit
aber sowohl die eigenthümliche, als auch die aufgenommene ist in
Verbindung mit der in ihr vorhandenen Wärme zur Bildung des
Samens geeignet; aber auch er legt nicht viele Brut, sondern
höchstens vier. Der Kuckuck, welcher nicht zu denen mit krummen
Klauen gehört, legt auch wenige Eier, weil er von Natur kalt ist,
was die Furchtsamkeit dieses Vogels beweist; ein an Samen reiches
Thier muß aber warm und feucht sein. Seine Furchtsamkeit ist
aber unzweifelhaft, denn er wird von allen Vögeln verfolgt und
legt seine Eier in fremde Nester. Die Taubenartigen pflegen größ- 9
tentheils zwei Eier zu legen, denn sie legen weder nur ein Ei, —
denn kein Vogel legt nur ein Ei, außer dem Kuckuck, und auch
dieser bisweilen zwei — noch auch viele, oft legen sie zwei oder
drei zum höchsten, in den meisten Fällen aber zwei; denn diese

an dieser Stelle sehr; wir haben, jene kleinen Veränderungen abgerechnet, die Vulgata beibehalten, welche den besten Sinn giebt.

[3]) *πίνει*] Darüber fehlen aus neuerer Zeit Beobachtungen, s. Thierverzeichniss Nr. 34.

10 ὅτι δὲ τοῖς πολυγόνοις τρέπεται εἰς τὸ σπέρμα ἡ τροφὴ φανερὸν ἐκ τῶν συμβαινόντων. τῶν τε γὰρ δένδρων τὰ πολλὰ πολυκαρπήσαντα λίαν ἐξαναίνεται μετὰ τὴν φορὰν ὅταν μὴ ὑπολειφθῇ τῷ σώματι τροφή, καὶ τὰ ἐπέτεια ταὐτὸ πάσχειν ἔοικεν οἷον τά τε χεδροπὰ καὶ ὁ σῖτος καὶ τἆλλα τὰ τοιαῦτα. τὴν γὰρ τροφὴν ἀναλίσκουσιν εἰς τὸ σπέρμα πᾶσαν· ἔστι γὰρ πολύσπερμον τὸ γένος αὐτῶν. καὶ τῶν ἀλεκτορίδων ἔνιαι πολυτοκήσασαι λίαν οὕτως ὥστε καὶ δύο
11 τεκεῖν ἐν ἡμέρᾳ μετὰ τὴν πολυτοκίαν ἀπέθανον. ὑπέρινοι γὰρ γίνονται καὶ οἱ ὄρνιθες καὶ τὰ φυτά· τοῦτο δ' ἐστὶ τὸ πάθος ὑπερβολὴ περιττώματος ἐκκρίσεως. αἴτιον δὲ τὸ τοιοῦτον πάθος καὶ τῷ λέοντι τῆς ἀγονίας τῆς ὕστερον· τὸ μὲν γὰρ πρότερον τίκτει πέντε ἢ ἓξ, εἶτα τῷ ὑστέρῳ ἔτει τέτταρας, πάλιν δὲ τρεῖς σκύμνους, εἶτα τὸν ἐχόμενον ἀριθμὸν ἕως ἑνός[1]), εἶτ' οὐθὲν ὡς ἐξαναλισκομένου τοῦ περιττώματος καὶ ἅμα τῆς ἡλικίας ληγούσης φθίνοντος τοῦ σπέρ-
12 ματος. τίσι μὲν οὖν γίνεται τὰ ὑπηνέμια τῶν ὀρνίθων,
750b ἔτι δὲ ποῖοι πολύγονοι καὶ ὀλιγόγονοι αὐτῶν καὶ διὰ τίνας αἰτίας εἴρηται. γίνεται δὲ τὰ ὑπηνέμια καθάπερ εἴρηται καὶ πρότερον διὰ τὸ ὑπάρχειν ἐν τῷ θήλει τὴν ὕλην τὴν σπερματικήν, τοῖς δ' ὀρνέοις μὴ γίνεσθαι τὴν τῶν καταμηνίων ἀπόκρισιν ὥσπερ τοῖς ζῳοτόκοις τοῖς ἐναίμοις· πᾶσι γὰρ τούτοις γίνεται, τοῖς μὲν πλείων, τοῖς δ' ἐλάττων, τοῖς δὲ τοσαύτη τὸ πλῆθος ὥστε ὅσον γε ἐπισημαίνειν. ὁμοίως δ' οὐδὲ τοῖς ἰχθύσι, καθάπερ τοῖς ὄρνισιν· διὸ καὶ τούτοις γίνεται μὲν ἄνευ ὀχείας σύστασις κυημάτων, [ὁμοίως καὶ τοῖς ὄρνισιν,][2]) ἧττον δ' ἐπιδήλως· ψυχροτέρα γὰρ ἡ φύσις
13 αὐτῶν. ἡ δὲ γινομένη τοῖς ζῳοτόκοις ἀπόκρισις τῶν καταμηνίων συνίσταται τοῖς ὄρνισι κατὰ τοὺς ἱκνουμένους χρόνους τοῦ περιττώματος, καὶ διὰ τὸ τὸν τόπον εἶναι θερμὸν τὸν πρὸς τῷ διαζώματι τελειοῦται τοῖς μεγέθεσιν. πρὸς δὲ τὴν γένεσιν ἀτελῆ καὶ ταῦτα καὶ τὰ τῶν ἰχθύων ὁμοίως ἄνευ τῆς τοῦ ἄρρενος γονῆς· ἡ δ' αἰτία τούτων εἴρηται

[1]) *ἑνός*] Die Erzählung von dem Löwen scheint eine Fabel zu sein.

[2]) *ὁμοίως καὶ τοῖς ὄρνισιν*] Wir haben diese Worte als unächte bezeichnet; *ὁμοίως* lässt S und *ὄρνισιν* Z weg.

Zahlen liegen in der Mitte zwischen einem und vielen. Daß aber 10
bei den brutreichen Geschöpfen die Nahrung auf den Samen ver-
wendet wird, ergiebt sich aus den Erscheinungen. Wenn nämlich
die Bäume eine zu große Menge Früchte getragen haben, so pflegen
die meisten nach der Erndte zu verdorren, wenn dem Körper nicht
genügende Nahrung geblieben ist, und derselbe Fall scheint bei den
Sommergewächsen obzuwalten, wie bei den Hülsenfrüchten, dem Ge-
treide und dergleichen Pflanzen; sie verwenden nämlich die gesammte
Nahrung auf den Samen, denn diese ganze Abtheilung von Ge-
wächsen trägt viel Samen. Und bei manchen Hennen ist der Fall
vorgekommen, daß sie, wenn sie zu viel Eier gelegt hatten, so daß
sie sogar zweimal an einem Tage legten, bald nachher abstarben.
Denn sowohl die Vögel als die Pflanzen werden erschöpft, ein Zu- 11
stand, der in einer übermäßigen Aussonderung von Ausscheidungs-
stoff besteht. Ein solcher Zustand ist auch Ursache, weshalb der
Löwe in der spätern Zeit seines Lebens unfruchtbar ist. Früher
nämlich gebiert er fünf oder sechs Junge, in dem darauf folgenden
Jahre vier, alsdann drei, und dann die folgende Zahl bis auf eines
nach diesem aber keines mehr, indem der Ausscheidungsstoff aufge-
zehrt ist und mit der Abnahme der Jugend der Samen schwindet.
In dem Vorhergehenden ist also gezeigt worden, welche Vögel Wind- 12
eier haben, ferner welche von ihnen viele, und welche wenige Eier
legen, und aus welchen Ursachen. Die Windeier entstehen, wie
schon früher gesagt worden ist, deshalb, weil in dem Weibchen der
als Samen dienende Stoff vorhanden ist, und weil bei den Vögeln
keine Abscheidung des Monatsflusses stattfindet, wie bei den lebendig-
gebärenden Blutthieren; denn diese haben sie sämmtlich in größerer
oder geringerer Menge, bei einigen nur so viel, daß sie sich
eben erkennen läßt. So wenig aber die Vögel, ebenso wenig ha-
ben sie die Fische. Daher findet auch bei diesen [auf ähnliche
Weise wie bei den Vögeln] doch minder deutlich, eine Bildung von
Keimen ohne Begattung statt; ihre Natur ist nämlich kälter. Die- 13
jenige Abscheidung nun, welche bei den Lebendiggebärenden als
Monatsfluß sich zeigt, tritt bei den Vögeln in den bestimmten
Zeiten der Ausscheidung zu einem Gebilde zusammen, und da die
Gegend um das Zwerchfell warm ist, so erlangt jenes die vollkom-
mene Größe. Aber entwickelungsfähig sind diese Keime ebenso
wenig, wie die der Fische ohne die Samenflüssigkeit des Männchens,

14 πρότερον. οὐ γίνεται δὲ τὰ ὑπηνέμια τοῖς πτητικοῖς τῶν ὀρνίθων διὰ τὴν αὐτὴν αἰτίαν δι' ἣνπερ οὐδὲ πολυτοκεῖ τὰ τοιαῦτα· τοῖς γὰρ γαμψώνυξιν ὀλίγον τὸ περίττωμα, καὶ προσδέονται τοῦ ἄρρενος πρὸς τὴν ὁρμὴν τῆς τοῦ περιττώματος[1]) ἐκκρίσεως. πλείω δὲ τὰ ὑπηνέμια γίνεται τῶν γονίμων ᾠῶν[2]), ἐλάττω[3]) δὲ τὸ μέγεθος διὰ μίαν αἰτίαν καὶ τὴν αὐτήν· διὰ μὲν γὰρ τὸ ἀτελῆ εἶναι ἐλάττω τὸ μέγεθος, διὰ δὲ τὸ τὸ μέγεθος ἔλαττον πλείω τὸν ἀριθμόν. καὶ ἧττον δὲ ἡδέα διὰ τὸ ἀπεπτότερα εἶναι· ἐν πᾶσι γὰρ τὸ πεπεμμένον γλυκύτερον.

15 Ὅτι μὲν οὖν οὔτε τὰ τῶν ὀρνίθων οὔτε τὰ τῶν ἰχθύων τελειοῦται πρὸς τὴν γένεσιν ἄνευ τῶν ἀρρένων ἱκανῶς ὤπται, περὶ δὲ τοῦ γίνεσθαι καὶ ἐν τοῖς ἰχθύσι κυήματα ἄνευ τῶν ἀρρένων οὐχ ὁμοίως, μάλιστα δ' ἐπὶ τῶν ποταμίων ἑώραται [περὶ τοὺς ἐρυθρίνους] συμβαῖνον· ἔνιοι γὰρ εὐθὺς ἔχοντες ᾠὰ φαίνονται καθάπερ ἐν ταῖς ἱστο-
16 ρίαις[5]) γέγραπται περὶ αὐτῶν. ὅλως δ' ἔν γε τοῖς ὄρνισιν οὐδὲ τὰ γινόμενα διὰ τῆς ὀχείας ᾠὰ θέλει ὡς ἐπὶ τὸ πολὺ λαμβάνειν αὔξησιν, ἐὰν μὴ ὀχεύηται ἡ ὄρνις συνεχῶς. τούτου δ' αἴτιον ὅτι καθάπερ ἐπὶ τῶν γυναικῶν τὸ πλη-
751a σιάζειν[6]) τοῖς ἄρρεσι κατασπᾷ τὴν τῶν γυναικείων ἀπόκρισιν — ἔλκει γὰρ τὸ ὑγρὸν ἡ ὑστέρα θερμανθεῖσα καὶ οἱ πόροι ἀναστομοῦνται —, τοῦτο συμβαίνει καὶ ἐπὶ τῶν ὀρνίθων ἐπιόντος κατὰ μικρὸν τοῦ καταμηνιώδους περιττώματος, ὃ θύραζε μὲν οὐκ ἀποκρίνεται διὰ τὸ ὀλίγον εἶναι καὶ πρὸς τῷ διαζώματι ἄνω τὰς ὑστέρας, συλλείβεται δ' εἰς
17 αὐτὴν τὴν ὑστέραν. τοῦτο γὰρ αὔξει τὸ ᾠόν, ὥσπερ τὰ ἔμβρυα τὰ τῶν ζῳοτόκων διὰ τοῦ ὀμφαλοῦ, τὸ ἐπιῤῥέον διὰ τῆς ὑστέρας, ἐπεὶ ὅταν ἅπαξ ὀχευθῇ τὰ ὄρνεα, πάντα

[1]) περιττώματος P S Y Ald.; σπέρματος Z Bkk.

[2]) γονίμων ᾠῶν ist Emendation; γονῶν P S Y Z; γόνῳ γινομένων Ald. Bkk.

[3]) ἐλάττω] Dass im Gegentheil die Hennen fleissiger legen, wenn ein Hahn da ist, wird vielfach behauptet; dass aber die Eier kleiner seien, ist falsch.

[4]) περὶ τοὺς ἐρυθρίνους haben wir eingeschlossen; Z lässt diese Worte aus und Didot hat deren Unächtheit nachgewiesen.

wovon die Ursache vorher angegeben worden ist. Die zum Fluge 14
geschickten Vögel haben aus derselben Ursache keine Windeier, weshalb sie überhaupt nicht viele Eier legen: die mit krummen Klauen nämlich haben wenig Ausscheidung und bedürfen noch des Männchens, damit die Aussonderung der Ausscheidung erregt werde. Die Zahl der Windeier ist größer als die der fruchtbaren, aber ihre Größe ist geringer aus ein und derselben Ursache. Weil sie nämlich unvollendet sind, haben sie eine geringere Größe und weil sie eine geringere Größe haben, ist ihre Anzahl größer. Auch sind sie weniger süß, weil sie einen niederern Grad der Kochung haben: durchgängig nämlich ist das Gekochte süßer.

Daß nun weder die Eier der Vögel, noch die der Fische ohne 15
die Männchen bis zur Entwickelung gelangen, ist ausreichend beobachtet. Ob aber auch bei den Fischen Keime entstehen ohne die Männchen, ist nicht so gewiß; vorzugsweise ist es bei den Flußfischen [namentlich bei den Erythrinen] gesehen worden. Denn einige zeigen sich sogleich mit Eiern versehen, wie in der Thiergeschichte von ihnen geschrieben steht. Ueberhaupt aber sind bei den Vögeln 16
auch die in Folge der Begattung entstehenden Eier meist nicht geneigt zu wachsen, wenn das Weibchen nicht ununterbrochen belegt wird. Die Ursache davon liegt darin, daß, wie bei den Frauen der Umgang mit den Männern die Absonderung der weiblichen Reinigung nach abwärts befördert — denn durch die Erwärmung zieht die Gebärmutter die Feuchtigkeit an sich und die Kanäle öffnen sich — ebendies auch bei den Vögeln stattfindet, indem[5] die dem Monatsfluß entsprechende Ausscheidung in kleinen Mengen herbeigeführt wird; nach außen wird sie nämlich nicht abgeschieden wegen ihrer geringen Menge und weil sich die Gebärmutter oben am Zwerchfell befindet, rinnt aber in die Gebärmutter selbst zusammen. Dies nämlich, was durch die Gebärmutter hinzuströmt, bewirkt das 17
Wachsthum des Eies, wie das der Embryen bei den Lebendiggebärenden durch den Nabel: denn sobald einmal die Begattung statt-

[5]) *ἐν ταῖς ἱστορίαις*] Cf. Hist anim. IV, 11. 538a. l. 21 und VI, 13. 567a. l. 27.

[6]) *τὸ πλησιάζειν*] Ueber den Einfluss des Männchens zur Reifung der Eier bei den Säugethieren sind die Akten keineswegs geschlossen; cf. Coste Hist. du Developpement T. I. p. 183.

σχεδὸν ἀεὶ διατελεῖ ᾠὰ ἔχοντα, μικρὰ δὲ πάμπαν. διὸ καὶ περὶ τῶν ὑπηνεμίων τινὲς εἰώθασι λέγειν ὡς οὐ γιγνομένων ἀλλ' ὡς ὑπολειμμάτων ἐκ προτέρας ὀχείας ὄντων. τοῦτο δ' ἐστὶ ψεῦδος· ὠπταὶ γὰρ ἱκανῶς καὶ ἐπὶ νεοττῶν ἀλεκτορίδος
18 καὶ χηνὸς γενόμενα ἄνευ ὀχείας. ἔτι δὲ αἱ πέρδικες αἱ θήλειαι, αἵ τ' ἀνόχευτοι καὶ αἱ ὠχευμέναι τῶν εἰς τὰς θήρας ἀγομένων, ὀσφραινόμεναι[1]) τοῦ ἄρρενος καὶ ἀκούσασαι[2]) τῆς φωνῆς αἱ μὲν πληροῦνται αἱ δὲ τίκτουσι παραχρῆμα[3]). τοῦ δὲ πάθους αἴτιον ταὐτὸν ὅπερ ἐπὶ τῶν ἀνθρώπων καὶ τῶν τετραπόδων· ἐὰν γὰρ ὀργῶντα τύχῃ τὰ σώματα πρὸς τὴν ὁμιλίαν, τὰ μὲν ἰδόντα τὰ δὲ μικρᾶς γενομένης θίξεως προΐεται σπέρμα. τὰ δὲ τοιαῦτα τῶν ὀρνέων ὀχευτικὰ καὶ πολύσπερμα τὴν φύσιν ἐστίν, ὥστε μικρᾶς δεῖσθαι κινήσεως[4]), ὅταν ὀργῶντα τύχῃ, καὶ γίνεσθαι ταχὺ τὴν ἔκκρισιν αὐτοῖς, ὥστε τοῖς μὲν ἀνοχεύτοις ὑπηνέμια συνίστασθαι,
19 τοῖς δ' ὠχευμένοις αὐξάνεσθαι καὶ τελειοῦσθαι ταχέως. τῶν δὲ θύραζε ᾠοτοκούντων οἱ μὲν ὄρνιθες προΐενται τὸ ᾠὸν τέλειον, οἱ δ' ἰχθύες ἀτελὲς ἀλλ' ἔξω λαμβάνει τὴν αὔξησιν καθάπερ εἴρηται καὶ πρότερον. αἴτιον δ' ὅτι πολύγονόν ἐστι τὸ τῶν ἰχθύων γένος· ἀδύνατον οὖν ἔσω πολλὰ λαμβάνειν τέλος διόπερ ἀποτίκτουσιν ἔξω. ταχεῖα δ' ἡ πρόεσις· αἱ γὰρ ὑστέραι πρὸς τοῖς ἄρθροις τῶν θύραζε ᾠοτοκούντων
20 ἰχθύων. ἔστι δὲ τὰ μὲν τῶν ὀρνίθων δίχροα, τὰ δὲ τῶν ἰχθύων μονόχροα πάντων. τῆς δὲ διχροΐας τὴν αἰτίαν ἴδοι τις ἂν ἐκ τῆς δυνάμεως ἑκατέρου τῶν μορίων, τοῦ τε λευκοῦ καὶ τοῦ ὠχροῦ. γίνεται μὲν γὰρ ἡ ἀπόκρισις ἐκ τοῦ αἵματος,
751b [οὐθὲν γὰρ ἄναιμον ᾠοτοκεῖ ζῷον][5]), τὸ δ' αἷμα ὅτι ἐστὶν
21 ὕλη τοῖς σώμασιν εἴρηται πολλάκις. τὸ μὲν οὖν ἐστὶν ἐγγύτερον αὐτοῦ τῆς μορφῆς τῶν[5]) γινομένων τὸ θερμόν,

[1]) ὀσφραινόμεναι P Ald.; ὀσφρώμεναι S Y; ὀσμώμεναι Z Bkk.

[2]) ἀκούσασαι P; ἀκούουσαι Vulg. Bkk.

[3]) παραχρῆμα] Eine ächte Jagdgeschichte.

[4]) Den Artikel vor κινήσεως haben wir mit Z hinweggelassen.

[5]) οὐθὲν γὰρ ἄναιμον ᾠοτοκεῖ ζῷον] Dieser Zusatz ist ganz falsch und gegen die sonstigen Angaben des Aristoteles z. B. von den Krebsen und Cephalopoden. Es ist daher wohl ein unnöthiger

gefunden hat, haben faſt alle Vögel immerwährend Eier, aber ganz
kleine. Daher pflegen auch einige zu ſagen, daß die Windeier nicht
von ſelbſt entſtehen, ſondern Ueberbleibſel von einer früheren Be-
gattung ſind. Dies iſt aber unwahr. Denn es iſt hinreichend bei
ausgebrüteten Jungen der Hühner und Gänſe geſehen worden, daß
Eier ohne eine Begattung entſtanden ſind. Ferner von den weib- 18
lichen Rebhühnern, welche mit auf die Jagd genommen werden,
ſobald ſie die Witterung des Männchens bekommen, und ſeine
Stimme hören, füllen ſich die Nichtbegatteten mit Eiern, die Begat-
teten aber legen ſofort. Es hat dieſe Erſcheinung denſelben Grund,
wie bei den Menſchen und vierfüßigen Thieren, daß wenn die Kör-
per ſich in Brunſt befinden, ſie ſchon beim bloßen Anblick oder bei
einer ſchwachen Berührung den Samen entleeren. Dieſe Art Vögel
iſt aber von Natur zur Paarung ſehr geneigt und ſamenreich, ſo
daß ſie nur einer kleinen Erregung bedürfen, wenn ſie grade in
Brunſt ſind und die Ausſonderung ſehr raſch ſtattfindet, in Folge
deſſen bei den nicht begatteten ſich Windeier bilden, bei den begat-
teten aber die Eier ſchnell zunehmen und vollendet werden. Von 19
denen, welche nach außen Eier legen, geben die Vögel ein vollkom-
menes Ei von ſich, die Fiſche aber ein unvollkommenes, welches,
wie früher erwähnt iſt, ſein Wachsthum außerhalb erhält. Die
Urſache aber hiervon iſt, daß die Klaſſe der Fiſche ſehr brutreich iſt,
ſo daß unmöglich eine große Anzahl innen vollendet werden kann,
weshalb ſie nach außen gebracht werden. Das Eierlegen geſchieht
aber ſehr raſch, da ſich der Eierſtock bei den nach außen eier-
legenden Fiſchen an den äußeren Geſchlechtstheilen befindet. Die 20
Eier der Vögel ſind zweifarbig, die aller Fiſche aber einfarbig.
Die Urſache der Zweifarbigkeit muß man aus der Bedeutung eines
jeden der beiden Theile, des Weißen und des Gelben, erklären. Die
Abſcheidung derſelben geſchieht nämlich aus dem Blute; [denn kein
blutloſes Thier legt Eier;] daß aber das Blut der Stoff für den
Körper iſt, iſt öfter geſagt worden. Der eine Theil des Eies nun 21
iſt der Geſtalt des werdenden Jungen näher, der wärmere nämlich,

Zusatz, oder ὠοτοκεῖν iſt hier in einem engeren Sinne genommen und nur auf die Eier der Blutthiere bezogen.

[6]) μορίων vor γινομένων haben wir mit Z, den latt. Verſionen und Didot entfernt.

τὸ δὲ γεωδέστερον τὴν τοῦ σώματος παρέχεται σύστασιν καὶ πορρώτερόν ἐστιν. διόπερ ὅσα δίχροά ἐστι τῶν ᾠῶν, τὴν μὲν ἀρχὴν τὸ ζῷον λαμβάνει ἐκ τοῦ λευκοῦ[1]) τῆς γενέσεως, ἐν γὰρ τῷ θερμῷ ἡ ψυχικὴ ἀρχή, τὴν δὲ τροφὴν ἐκ
22 τοῦ ὠχροῦ. τοῖς μὲν οὖν τὴν φύσιν θερμοτέροις τῶν ζῴων διακέκριται χωρὶς ἐξ οὗ τε ἡ ἀρχὴ γίνεται καὶ ἐξ οὗ τρέφεται, καὶ τὸ μὲν λευκόν ἐστι τὸ δ' ὠχρόν, καὶ πλέον ἀεὶ τὸ καθαρὸν καὶ λευκὸν τοῦ ὠχροῦ καὶ γεώδους· τοῖς δ' ἧττον θερμοῖς καὶ ὑγροτέροις τὸ ὠχρὸν πλέον καὶ ὑγρότερον. ὅπερ συμβαίνει ἐπὶ τῶν λιμναίων ὀρνέων· ὑγρότεροι γὰρ τὴν φύσιν καὶ ψυχρότεροι τῶν πεζευόντων εἰσὶν ὀρνέων, ὥστε καὶ τὰ ᾠὰ τῶν τοιούτων πολλὴν ἔχει τὴν καλουμένην λέκιθον καὶ ἧττον ὠχρὰν διὰ τὸ ἧττον ἀποκεκρίσθαι τὸ
23 λευκόν. τὰ δ' ἤδη καὶ ψυχρὰ τὴν φύσιν τῶν ᾠοτοκούντων καὶ ἔτι ὑγρὰ μᾶλλον, τοιοῦτον δ' ἐστὶ τὸ τῶν ἰχθύων γένος, οὐδ' ἀποκεκριμένον ἔχει τὸ λευκὸν διὰ μικρότητα καὶ διὰ πλῆθος[2]) τοῦ ψυχροῦ καὶ γεώδους· διόπερ γίνεται μονόχροα πάντα τὰ τῶν ἰχθύων, καὶ ὡς μὲν ὠχρὰ λευκά, ὡς δὲ λευκὰ
24 ὠχρά. τὰ[3]) δὲ τῶν ὀρνέων καὶ τὰ ὑπηνέμια ἔχει ταύτην τὴν δίχροιαν· ἔχει γὰρ ἐξ οὗ ἑκάτερον ἔσται τῶν μορίων, καὶ ὅθεν ἡ ἀρχὴ καὶ ὅθεν ἡ τροφή, ἀλλὰ ταῦτ' ἀτελῆ καὶ προσδεόμενα τοῦ ἄρρενος· γίνεται γὰρ τὰ ὑπηνέμια γόνιμα ἐὰν ἔν τινι καιρῷ ὀχευθῇ ὑπὸ τοῦ ἄρρενος. οὐκ ἔστι δὲ τῆς διχροίας αἴτιον τὸ ἄρρεν καὶ τὸ θῆλυ, ὡς τοῦ μὲν λευκοῦ ὄντος ἀπὸ τοῦ ἄρρενος τοῦ δ' ὠχροῦ ἀπὸ τοῦ θήλεος, ἀλλ' ἄμφω γίνεται ἀπὸ τοῦ θήλεος, ἀλλὰ τὸ μὲν ψυχρὸν τὸ δὲ
25 θερμόν. ἐν ὅσοις μὲν οὖν ἐστὶ πολὺ τὸ θερμὸν ἀποκρίνεται, ἐν ὅσοις δ' ὀλίγον οὐ δύναται· διὸ μονόχροα τὰ κυήματα. καθάπερ εἴρηται τὰ τῶν τοιούτων. ἡ δὲ γονὴ συνέστησε μόνον· καὶ διὰ τοῦτο τὸ μὲν πρῶτον φαίνεται λευκὸν καὶ μικρὸν τὸ κύημα ἐν τοῖς ὄρνισι, προϊὸν δὲ ὠχρὸν ἅπαν συμμιγνυμένου ἀεὶ πλείονος αἱματώδους· τέλος δ' ἀποκρινομένου τοῦ θερμοῦ κύκλῳ περιίσταται τὸ λευκὸν

[1]) ἐκ τοῦ λευκοῦ] S. Einleitung 5. b.

[2]) διὰ μικρ. καὶ διὰ πλ. PZ; διά τε μ. καὶ διὰ τὸ πλ. Vulg. Bkk.

[3]) Anstatt τὰ muss wahrscheinlich ἐπὶ geschrieben werden.

der andere aber, welcher mehr erdiger Natur ist, gewährt den zur
Bildung des Körpers nöthigen Stoff und ist entfernter. Bei allen
zweifarbigen Eiern geht daher der Anfang der Entwickelung des
Thieres von dem Weißen aus — denn das Princip der Seele liegt
in dem Warmen — die Nahrung aber kommt aus dem Gelben.
Bei denjenigen Thieren nun, welche eine wärmere Natur haben, 22
sind die Theile gesondert, der, aus welchem die Entwickelung ihren
Anfang nimmt, und der, von welchem die Nahrung kommt, und
der eine ist weiß, der andere gelb, und der weiße und reine ist
größer als der gelbe und erdige. Bei den minder warmen und
feuchteren Thieren hingegen ist das Gelbe größer und flüssiger.
Dies ist der Fall bei den Sumpfvögeln, welche eine feuchtere und
kältere Natur haben, als die Landvögel; daher haben auch diese
einen sehr großen und weniger gelb gefärbten Dotter, weil das
Weiße nicht so vollkommen gesondert ist. Diejenigen Eierlegenden 23
aber, welche eine ganz kalte Natur haben und noch mehr feucht sind,
wie die Klasse der Fische, haben das Weiße gar nicht gesondert,
sowohl wegen ihrer Kleinheit, als auch weil das Kalte und Erdige
überwiegt: daher sind alle Fischeier einfarbig und im Vergleich mit
dem Gelben sind sie weiß, im Vergleich mit dem Weißen gelb. Die 24
Eier der Vögel dagegen, selbst die Windeier sind zweifarbig. Denn
sie enthalten dasjenige, woraus jeder von beiden Theilen werden
kann, sowohl der, aus welchem der Ursprung des Jungen, als auch
der, aus welchem die Nahrung kommt, aber unvollkommen und der
Hülfe des Männchens bedürftig. Denn die Windeier werden frucht-
bar, wenn sie binnen einer gewissen Zeit von dem Männchen be-
fruchtet werden. Die Ursache der Zweifarbigkeit rührt aber nicht
von den beiden Geschlechtern her, als wenn etwa das Weiße von
dem Männchen, das Gelbe von dem Weibchen herkäme, sondern
beide bilden sich aus dem Weibchen, das eine aber ist kalt, das andere
warm. Bei denjenigen nun, wo das Warme in hinreichender Menge 25
ist, scheidet es sich ab, bei den andern, wo dessen zu wenig ist, ver-
mag es dies nicht, weshalb die Fruchtkeime derselben, wie gesagt,
einfarbig sind. Die Samenflüssigkeit thut nichts, als daß sie eine
Gerinnung bewirkt. Daher erscheint der Fruchtkeim bei den Vögeln
anfangs klein und weiß, allmählig aber ganz gelb, indem sich immer
mehr Blutstoff beimischt; endlich, wenn das Warme sich absondert,
setzt sich, wie bei einer siedenden Flüssigkeit, das Weiße gleichmäßig

752a ὥσπερ ὑγροῦ ζέοντος ὁμοίως πάντῃ [1])· τὸ γὰρ λευκὸν φύσει μὲν ὑγρὸν ἔχει δ' ἐν αὑτῷ τὴν θερμότητα τὴν ψυχικήν, διὸ κύκλῳ ἀποκρίνεται τὸ δ' ὠχρὸν καὶ γεῶδες ἐντός.
26 κἂν πολλὰ συνεράσας τις ᾠὰ εἰς κύστιν ἤ τι τοιοῦτον ἕψῃ πυρὶ μὴ θάττονα ποιοῦντι τὴν τοῦ θερμοῦ κίνησιν ἢ τὴν ἐν τοῖς ᾠοῖς διάκρισιν, ὥσπερ ἐν ἑνὶ ᾠῷ, καὶ τὸ ἐκ πάντων τῶν ᾠῶν σύστημα τὸ μὲν ὠχρὸν ἐν μέσῳ γίνεται κύκλῳ δὲ τὸ λευκόν [2]).

27 Διότι μὲν οὖν τὰ μὲν μονόχροα τὰ δὲ δίχροα τῶν
C. 2 ᾠῶν εἴρηται· ἀποκρίνεται δ' ἐν τοῖς ᾠοῖς ἡ τοῦ ἄρρενος ἀρχὴ [3]) καθ' ὃ προσπέφυκε τῇ ὑστέρᾳ τὸ ᾠόν, καὶ γίνεται δὴ ἀνόμοιον τὸ τῶν διχρόων ᾠῶν καὶ οὐ πάμπαν στρογγύλον ἀλλ' ἐπὶ θάτερα ὀξύτερον, διὰ τὸ διαφέρειν δεῖν τοῦ λευκοῦ ἐν ᾧ ἔχει τὴν ἀρχήν. διόπερ σκληρότερον ταύτῃ τὸ ᾠὸν ἢ κάτωθεν· σκεπάζειν γὰρ δεῖ καὶ φυλάττειν τὴν ἀρχήν. καὶ διὰ τοῦτο ἐξέρχεται ὕστερον τοῦ ᾠοῦ τὸ ὀξύ· τὸ γὰρ προσπεφυκὸς ὕστερον ἐξέρχεται, κατὰ τὴν ἀρχὴν δὲ
28 προσπέφυκεν, ἐν τῷ ὀξεῖ δ' ἡ ἀρχή. τὸν αὐτὸν δ' ἔχει τρόπον καὶ ἐν τοῖς τῶν φυτῶν σπέρμασιν· προσπέφυκε γὰρ ἡ ἀρχὴ τοῦ σπέρματος τὰ μὲν ἐν τοῖς κλάδοις τὰ δ' ἐν τοῖς κελύφεσι τὰ δ' ἐν τοῖς περικαρπίοις. δῆλον δ' ἐπὶ τῶν κεδροπῶν· ᾗ γὰρ συνῆπται τὸ δίθυρον τῶν κυάμων καὶ τῶν τοιούτων σπερμάτων ταύτῃ προσπέφυκεν· ἡ δ' ἀρχὴ
29 ἐνταῦθα τοῦ σπέρματος. ἀπορήσειε δ' ἄν τις περὶ τῆς αὐξήσεως τῶν ᾠῶν τίνα τρόπον ἐκ τῆς ὑστέρας συμβαίνει. τὰ μὲν γὰρ ζῷα διὰ τοῦ ὀμφαλοῦ λαμβάνει τὴν τροφήν, τὰ δ' ᾠὰ διὰ τίνος; ἐπειδήπερ οὐχ ὥσπερ οἱ σκώληκες αὐτὰ δι' αὑτῶν λαμβάνει τὴν αὔξησιν. εἰ δ' ἔστι τι δι' οὗ προσπέφυκε, τοῦτο ποῖ τρέπεται τελεωθέντος; οὐ γὰρ συνεξέρχεται καθάπερ ὁ ὀμφαλὸς τοῖς ζῴοις· γίνεται γὰρ τὸ πέριξ
30 ὄστρακον τελεωθέντος. τὸ μὲν οὖν εἰρημένον ὀρθῶς ζη-

[1]) *πάντῃ*] Ueber die Bildung der Eier im Eierstock vergleiche die schönen Abbildungen von Coste Taf. I Fig. 1—5 und Meckel von Hemsbach in v. Siebold und Kölliker Zeitschrift Bd. III. p. 420 Taf. 15.

[2]) *τὸ λευκὸν*] Dieses merkwürdige Experiment wird auch erzählt Hist. anim. VI. 2. 560a. l. 31.

im ganzen Umfange an. Denn das Weiße ist von Natur flüssig, enthält aber in sich die Lebenswärme; daher wird es außen am Umfange abgesondert, das Gelbe und Erdige aber innen. Und 26
wenn jemand Eier in einem Kessel zusammenmischte und sie bei einem Feuer kochte, welches einen solchen Wärmegrad entwickelte, der gleichen Schritt hielte mit der in den Eiern stattfindenden Scheidung, so wird hier, grade so, wie bei dem einzelnen Ei, in der ganzen Masse der Eier das Gelbe in der Mitte, das Weiße aber sich ringsum befinden.

2. Dies sind die Ursachen, weßhalb die eine Art von Eiern 27
einfarbig, die andere zweifarbig ist. Es wird aber in den Eiern das vom Männchen herrührende Princip an der Stelle abgesondert, wo das Ei an den Eierstock angewachsen ist, und daher ist die Gestalt aller zweifarbigen Eier ungleich und nicht ganz rund, sondern nach dem einen Ende zu spitzer, weil der Theil, in welchem sich das Princip befindet, von dem Weißen unterschieden sein muß. Daher ist das Ei an dieser Stelle härter als unten, weil das Princip bedeckt und verwahrt sein muß. Aus derselben Ursache tritt auch das spitze Ende des Eies später heraus; später tritt nämlich der angewachsene Theil heraus; es ist aber da angewachsen, wo sich das Princip befindet, dieses aber ist in dem spitzen Theile. Ebenso verhält es sich auch bei den Samen der Pflanzen: das 28
Princip des Samens nämlich ist angewachsen theils an den Zweigen, theils an den Schalen, theils an den Fruchthüllen. Deutlich ist dies an den Hülsenfrüchten: wo nämlich die beiden Klappen der Bohnen und ähnlicher Samen zusammenhängen, da sind sie angewachsen und da befindet sich das Princip des Samens. Zweifel- 29
haft ist die Art und Weise, wie die Ernährung der Eier aus der Gebärmutter vor sich geht. Die jungen Thiere nämlich erhalten ihre Nahrung durch den Nabel, aber wodurch die Eier? Denn sie bekommen doch nicht durch sich selbst ihr Wachsthum, wie die Würmer. Giebt es aber einen Theil an ihnen, vermittelst dessen sie angewachsen sind, wohin kommt dieser nach ihrer Vollendung? denn er kommt nicht mit heraus, wie der Nabel bei den lebendigen Jungen. Bei der Vollendung entsteht nämlich die ringsumschließende Schale. Jene Frage wird also mit gutem Grunde auf- 30

[3]) ἡ τοῦ ἄρρενος ἀρχή] S. Einleitung 5 b.

τεῖται, λανθάνει δ' ὅτι τὸ γινόμενον ὄστρακον τὸ πρῶτον μαλακὸς ὑμήν ἐστιν, ἀλλὰ τελεωθέντος γίνεται σκληρὸν καὶ κραῦρον οὕτω συμμέτρως ὥστ' ἐξέρχεται μὲν ἔτι μαλακόν, πόνον γὰρ ἂν παρεῖχε τικτόμενον, ἐξελθὸν δ' εὐθὺς πήγνυ-
752b ται ψυχθὲν συνεξατμίζοντος τοῦ ὑγροῦ ταχὺ δι' ὀλιγότη-
31 τα λειπομένου δὲ τοῦ γεώδους. τούτου δή τι τοῦ ὑμένος κατ' ἀρχὰς ὀμφαλῶδές ἐστι κατὰ τὸ ὀξύ, καὶ ἀπέχει ἔτι μικρῶν ὄντων οἷον αὐλός[1]). φανερὸν δ' ἐστὶν ἐν τοῖς ἐκβολίμοις τῶν μικρῶν ᾠῶν· ἐὰν γὰρ βρεχθῇ ἢ ἄλλως πως ῥιγώσασα ἐκβάλῃ ἡ ὄρνις, ἔτι αἱματῶδές τε φαίνεται τὸ κύημα καὶ ἔχον δι' ἑαυτοῦ στόλον μικρὸν ὀμφαλώδη. μείζονος δὲ γινομένου περιτείνεται μᾶλλον οὗτος καὶ ἐλάττων
32 γίνεται. τελεωθέντος δὲ τὸ ὀξὺ τοῦ ᾠοῦ τοῦτο συμβαίνει τὸ πέρας. ὑπὸ δὲ τούτῳ ὁ ἐντὸς ὑμήν, ὃς ὁρίζει τὸ λευκὸν καὶ τὸ ὠχρὸν ἀπὸ τούτου. τελειωθέντος δ' ἀπολύεται ὅλον τὸ ᾠόν, καὶ οὐ φαίνεται εὐλόγως ὁ ὀμφαλός· αὐτοῦ γάρ ἐστι τοῦ ἐσχάτου τὸ ἄκρον. ἡ δ' ἔξοδος τοὐναντίον γίνεται τοῖς ᾠοῖς ἢ τοῖς ζῳοτοκουμένοις· τοῖς μὲν γὰρ ἐπὶ κεφαλὴν καὶ τὴν ἀρχήν, τῷ δ' ᾠῷ γίνεται ἡ ἔξοδος οἷον ἐπὶ πόδας. τούτου δ' αἴτιον τὸ εἰρημένον ὅτι προσπέφυκε κατὰ τὴν ἀρχήν.

33 Ἡ δὲ γένεσις ἐκ τοῦ ᾠοῦ συμβαίνει τοῖς ὄρνισιν ἐπωαζούσης καὶ συμπεττούσης τῆς ὄρνιθος, ἀποκρινομένου μὲν τοῦ ζῴου ἐκ μέρους τοῦ ᾠοῦ τὴν δ' αὔξησιν λαμβάνοντος καὶ τελειουμένου ἐκ τοῦ λοιποῦ μέρους. ἡ γὰρ φύσις ἅμα τήν τε τοῦ ζῴου ὕλην ἐν τῷ ᾠῷ τίθησι καὶ τὴν ἱκανὴν τροφὴν πρὸς τὴν αὔξησιν· ἐπεὶ γὰρ οὐ δύναται τελεοῦν ἐν αὐτῇ ἡ ὄρνις συνεκτίκτει τὴν τροφὴν ἐν τῷ ᾠῷ. τοῖς μὲν γὰρ ζῳοτοκουμένοις ἐν ἄλλῳ μορίῳ γίνεται ἡ τροφὴ τὸ καλούμενον γάλα ἐν τοῖς μαστοῖς· τοῖς δ' ὄρνισι τοῦτο ποιεῖ ἡ φύσις ἐν τοῖς ᾠοῖς, τοὐναντίον μέντοι ἢ οἵ τε ἄνθρωποι οἴονται καὶ Ἀλκμαίων φησὶν ὁ Κροτωνιάτης. οὐ γὰρ τὸ λευκὸν ἐστι γάλα ἀλλὰ τὸ ὠχρόν. τοῦτο γάρ ἐστιν ἡ τροφὴ

[1]) οἷον αὐλός] Diese abstehende Röhre enthält die Hagelschnüre. Es werden mitunter Eier gelegt, welche die Form einer Spindel haben, in der mittleren Anschwellung den Dotter bergen, nach beiden Seiten aber in lange Röhren mit einer Kalkschale ausgehen. Eine Abbildung von solchen Eiern ist uns nicht bekannt.

geworfen. Man hat aber dabei nicht beachtet, daß die sich bildende
Schale anfangs eine weiche Haut ist, die erst bei der Vollendung
des Eies hart und spröde wird, und zwar so ebenmäßig, daß es
noch weich heraustritt, — es würde sonst bei dem Legen Beschwerden
verursachen — wenn es aber herausgetreten ist, sofort bei der Ab-
kühlung fest wird, indem die Feuchtigkeit wegen ihrer geringen
Menge rasch verdunstet und das Erdige zurückbleibt. Von dieser 31
Haut nun ist anfänglich ein Theil, welcher sich an der Spitze befin-
det, nabelähnlich und so lange sie noch klein sind, steht er in Ge-
stalt einer kleinen Röhre ab, wie an den zu früh ausgeworfenen
Eiern deutlich zu sehen ist. Wenn nämlich die Hennen naß wer-
den, oder sich sonst wie erkälten, so lassen sie die Eier gehen und
dann erscheint der Fruchtkeim noch blutig und mit einem kleinen
nabelartigen Gange, der sich hindurch erstreckt; mit der Vergröße-
rung des Eies aber spannt sich derselbe mehr herum, und wird
kleiner und bei der Vollendung ist dieses Ende das spitze des Eies.
Darunter liegt die innere Haut, welche das Weiße und den Dotter 32
von diesem trennt. Nach der Vollendung löst sich das gesammte
Ei ab, und es ist begreiflich, daß der Nabel nicht weiter sichtbar
ist; er ist nämlich die Spitze des Eiendes selbst. Der Austritt
findet bei den Eiern in umgekehrter Richtung statt, als bei den
lebendigen Jungen: bei diesen nämlich tritt der Kopf und das
Centrum, bei den Eiern gleichsam die Füße zuerst heraus, weil sie
wie erwähnt da angewachsen sind, wo das Princip liegt. Die Ent- 33
wicklung des Thieres aus dem Ei geschieht bei den Vögeln, indem
die Mutter auf den Eiern brütet und ihre Garkochung mit be-
wirkt; gebildet wird das junge Thier aus einem Theile des Eies,
sein Wachsthum aber und seine Vollendung erhält es aus dem
übrigen Theile. Denn die Natur legt in das Ei zugleich den Stoff
zur Bildung des Thieres und die zum Wachsthum erforderliche
Nahrung. Da nämlich der Vogel nicht in sich selbst ein vollkom-
menes Junges bilden kann, so gebiert er die Nahrung mit heraus
in dem Ei. Denn für diejenigen, welche als lebendige Junge ge-
boren werden, wird in andern Organen, den Brüsten, die Nahrung,
die sogenannte Milch, bereitet: bei den Vögeln aber thut dies die
Natur in den Eiern, jedoch verhält es sich damit umgekehrt, als
die Leute insgemein glauben und auch Alkmäon aus Kroton angiebt.
Denn nicht das Weiße entspricht der Milch sondern das Gelbe;

τοῖς νεοττοῖς[1])· οἱ δ' οἴονται τὸ λευκὸν διὰ τὴν ομοιότητα
34 τοῦ χρώματος. γίνεται μὲν οὖν ἐπωαζούσης καθάπερ εἴρη-
ται τῆς ὄρνιθος ὁ νεοττός· οὐ μὴν ἀλλὰ κἂν ἡ ὥρα ᾖ εὔ-
κρατος ἢ ὁ τόπος ἀλεεινὸς ἐν ᾧ ἂν κείμενα τυγχάνωσιν
ἐκπέττεται καὶ τὰ τῶν ὀρνίθων καὶ τὰ τῶν τετραπόδων
πάντα καὶ[2]) ᾠοτόκων. πάντα γὰρ εἰς τὴν γῆν ἐκτίκτει, καὶ
συμπέττονται ὑπὸ τῆς ἐν τῇ γῇ θερμότητος. ὅσα δ' ἐπω-
ζει φοιτῶντα τῶν ᾠοτόκων καὶ τετραπόδων, ταῦτα ποιεῖ
35 μᾶλλον φυλακῆς χάριν. τὸν αὐτὸν δὲ τρόπον γίνεται τά
753a τε τῶν ὀρνίθων ᾠὰ καὶ τὰ τῶν ζῴων τῶν τετραπόδων· καὶ
γὰρ σκληρόδερμα καὶ δίχροα, καὶ πρὸς τῷ διαζώματι συνί-
σταται καθάπερ καὶ τὰ τῶν ὀρνίθων, καὶ τἆλλα ταὐτὰ
πάντα συμβαίνει καὶ ἐντὸς καὶ ἐκτός. ὥστε ἡ αὐτὴ
θεωρία περὶ τῆς αἰτίας ἐστὶ πάντων. ἀλλὰ τὰ μὲν
τῶν τετραπόδων δι' ἰσχὺν ἐκπέττεται καὶ ὑπὸ τῆς ὥρας,
τὰ δὲ τῶν ὀρνέων ἐπικηρότερα καὶ δεῖται τῆς τεκούσης.
36 ἔοικε δὲ ἡ φύσις βούλεσθαι τῶν[3]) τέκνων αἴσθησιν ἐπιμε-
λητικὴν παρασκευάζειν· ἀλλὰ τοῖς μὲν χείροσι τοῦτ' ἐμποιεῖ
μέχρι τοῦ τεκεῖν μόνον, τοῖς δὲ καὶ περὶ τὴν τελέωσιν, ὅσα
δὲ φρονιμώτερα καὶ περὶ τὴν ἐκτροφήν. τοῖς δ' ἤδη[4]) μά-
λιστα κοινωνοῦσι φρονήσεως καὶ πρὸς τελεωθέντα γίνεται
συνήθεια καὶ φιλία καθάπερ τοῖς τε ἀνθρώποις καὶ τῶν τε-
τραπόδων ἐνίοις, τοῖς δ' ὄρνισι μέχρι τοῦ γεννῆσαι καὶ ἐκ-
θρέψαι· διόπερ καὶ μὴ ἐπωάζουσαι αἱ θήλειαι ὅταν τέκωσι
διατίθενται χεῖρον[5]) ὥσπερ ἑνός τινος στερισκόμεναι τῶν
37 συμφύτων. τελεοῦται δ' ἐν τοῖς ᾠοῖς τὰ ζῷα θᾶττον ἐν
ταῖς ἀλεειναῖς ἡμέραις· συνεργάζεται γὰρ ἡ ὥρα. καὶ γὰρ ἡ
πέψις θερμότητός[6]) ἐστιν. ᾗ τε γὰρ γῇ συμπέττει τῇ θερ-
μότητι, καὶ ἡ ἐπωάζουσα ταὐτὸ τοῦτο δρᾷ· προσεγχεῖ γὰρ

[1]) *τροφὴ τοῖς νεοττοῖς*] Sowohl Dotter als Weisei dienen als Nahrung, indess in der Weise, dass die Adern die Nahrung aus dem Dotter beziehen, das Weissei aber allmählig in den Dotter übertritt und ihn verflüssigt. S. Einleitung 5. b.

[2]) *πάντα καὶ* PZ; *πάντα* fehlt Vulg. Bkk.

[3]) *ἡ φύσις βούλεσθαι τῶν*; *καὶ ἡ φύσις βούλεσθαι τὴν τῶν* Vulg. Bkk. *καὶ* fehlt in Z, *τὴν* in PZ.

[4]) *δ' ἤδη* Z; *δὲ δὴ* Vulg. Bkk.

dieſes nämlich iſt die Nahrung des jungen Vogels jene dagegen
halten wegen der Aehnlichkeit der Farbe das Weiße dafür. Der 34
junge Vogel entwickelt ſich, indem, wie geſagt, die Mutter auf
dem Ei brütet: jedoch werden auch, wenn die Witterung günſtig
und der Boden ſonnig iſt, in welchen ſie liegen, die Eier ſowohl
der Vögel, als auch der eierlegenden Vierfüßigen darin zur Reife
gebracht. Denn alle dieſe legen ihre Eier in die Erde und ſie
werden durch die Erdwärme zur Reife gebracht. Denn diejenigen
eierlegenden Vierfüßigen, welche nur ab und zu auf den Eiern brü-
ten, thun dies mehr zum Schutze derſelben. Die Eier der eierlegen- 35
den Vierfüßigen entſtehen aber eben ſo, wie die der Vögel: ſie ſind
nämlich hartſchalig und zweifarbig und bilden ſich an dem Zwerch-
felle, wie die der Vögel und alle übrigen Vorgänge innen und
außen ſind ganz dieſelben, daher man ſie bei der Betrachtung
ihrer Natur alle zuſammenfaſſen kann. Die Eier der Vierfüßigen
aber werden wegen ihrer Stärke ſchon durch die Jahreszeit zur
Vollkommenheit gebracht, die der Vögel aber ſind leichter verletzbar
und bedürfen der Mutter. Es ſcheint aber, daß die Natur den 36
Thieren einen Trieb der Sorge für ihre Jungen einpflanzen
wollte: den niedrigeren nur in ſo weit, daß er bis zur Geburt,
anderen, daß er auch bis zu ihrer Vollendung reicht, den verſtändi-
geren aber auch noch ſo weit, daß ſie ſie aufziehen; bei denen end-
lich, welche vorzugsweiſe des Verſtandes theilhaftig ſind, hat auch
noch Verkehr und Genoſſenſchaft zwiſchen ihnen und den vollkom-
menen Jungen ſtatt, wie bei dem Menſchen und einigen Vierfüßigen.
Bei den Vögeln aber geht es nur bis zur Geburt und bis zum
Aufziehen. Wenn daher die Weibchen nach dem Eierlegen nicht
brüten, ſo ſind ſie leidend, weil ſie nämlich einer ihnen natürlichen
Verrichtung entbehren. Das junge Thier entwickelt ſich im Ei 37
ſchneller, wenn die Tage warm ſind, weil die Jahreszeit dann
mithilft, denn die Reifung kommt von der Wärme. Einerſeits
nämlich trägt die Erde durch ihre Wärme zur Reifung bei, ande-
ſeits bewirkt die bebrütende Mutter daſſelbe, indem ſie ihre Eigen-

[5]) *διατίθενται χεῖρον*] Dies iſt ganz richtig, wie die Entwicklung des Brutorgans (Barkow) bei geſunden Hennen beweiſt.

[6]) *θερμότητος* iſt unſere Emendation; *θερμότης τις* Vulg. Bkk.

τὸ ἐν αὐτῇ θερμόν. καὶ διαφθείρεται δὲ τὰ ᾠὰ καὶ γίνεται τὰ καλούμενα οὔρια μᾶλλον κατὰ τὴν θερμὴν ὥραν εὐλόγως· ὥσπερ γὰρ καὶ οἱ οἶνοι ἐν ταῖς ἀλέαις ὀξύνονται ἀνατρεπομένης τῆς ἰλύος, τοῦτο γὰρ αἴτιον τῆς διαφθορᾶς, καὶ ἐν τοῖς ᾠοῖς ἡ λέκιθος· τοῦτο γὰρ ἐν ἀμφοτέροις τὸ γεῶδες. διὸ καὶ ἀναθολοῦται ὁ οἶνος μιγνυμένης τῆς ἰλύος,
38 καὶ τὰ διαφθειρόμενα ᾠὰ τῆς λεκίθου. τοῖς μὲν οὖν πολυτόκοις συμβαίνει τὸ τοιοῦτον εὐλόγως — οὐ γὰρ ῥᾴδιον τὴν ἁρμόττουσαν πᾶσιν ἀποδιδόναι θερμασίαν, ἀλλὰ τοῖς μὲν ἐλλείπειν τοῖς δὲ πλεονάζειν, καὶ ἀναθολοῦν οἷον σήπουσαν —, τοῖς δὲ γαμψώνυξιν ὀλιγοτόκοις οὖσιν οὐδὲν ἧττον συμβαίνει τοῦτο· πολλάκις μὲν γὰρ καὶ τοῖν δυοῖν θάτερον οὔριον γίνεται τὸ δὲ τρίτον ὡς εἰπεῖν ἀεί· θερμὰ γὰρ ὄντα τὴν φύσιν οἷον ὑπερζεῖν ποιεῖ τὴν ὑγρότητα τὴν ἐν
39 τοῖς ᾠοῖς. ἔχει γὰρ δὴ καὶ τὴν φύσιν ἐναντίαν τό τε ὠχρὸν καὶ τὸ λευκόν. τὸ μὲν γὰρ ὠχρὸν ἐν τοῖς πάγοις
753b πήγνυται, θερμαινόμενον δὲ ὑγραίνεται· διὸ καὶ συμπεττόμενον ἐν τῇ γῇ ἢ ὑπὸ τοῦ ἐπῳάζειν ὑγραίνεται[1]), καὶ τοιοῦτον ὂν γίνεται τροφὴ τοῖς συνισταμένοις ζῴοις. πυρούμενον δὲ καὶ ὀπτώμενον οὐ γίνεται σκληρὸν διὰ τὸ εἶναι τὴν φύσιν γεῶδες οὕτως ὥσπερ κηρός· καὶ διὰ τοῦτο θερμαινόμενα μᾶλλον, ἐὰν ᾖ μὴ ἐξ ὑγροῦ περιττώματος, διοροῦ-
40 ται καὶ γίνεται οὔρια. τὸ δὲ λευκὸν ὑπὸ μὲν τῶν πάγων οὐ πήγνυται, ἀλλ' ὑγραίνεται μᾶλλον, τι δ' αἴτιον εἴρηται πρότερον, πυρούμενον δὲ γίνεται στερεόν· διὸ καὶ πεττόμενον περὶ τὴν γένεσιν τῶν ζῴων παχύνεται. ἐκ τούτου γὰρ συνίσταται τὸ ζῷον, τὸ δ' ὠχρὸν τροφὴ γίνεται, καὶ τοῖς ἀεὶ συνισταμένοις τῶν μορίων ἐντεῦθεν ἡ αὔξησις. διὸ καὶ διώρισται τό τε ὠχρὸν καὶ τὸ λευκὸν χωρὶς ὑμέσιν ὡς
41 ἔχοντα τὴν φύσιν ἑτέραν, δι' ἀκριβείας μὲν οὖν ὃν τρόπον ἔχουσι ταῦτα πρὸς ἄλληλα κατ' ἀρχάς τε τῆς γενέσεως καὶ συνισταμένων τῶν ζῴων, ἔτι δὲ περί τε τῶν[2]) ὑμένων

[1]) *ὑγραίνεται*] Dass der Dotter in der Wärme flüssig wird, ist eine unbegreifliche Behauptung — man denke nur an harte Eier!

[2]) *περὶ τε τῶν* P; *τῶν* fehlt Vulg. Bkk. — *καὶ τῶν* Y; *καὶ περὶ* Z; *περὶ τῶν* S; *καὶ* Vulg. Bkk.

wärme hinzuthut. Auch verderben die Eier und werden faul am meiſten in der warmen Jahreszeit. Es erklärt ſich dies daraus, daß ſo wie der Wein in der Wärme ſauer wird, indem die Hefe emporſteigt, — denn dies iſt die Urſache des Umſchlagens — dasſelbe in den Eiern mit dem Dotter geſchieht; denn in beiden ſind dieſe die erdigen Stoffe. Daher trübt ſich der Wein wenn ſich die Hefe mit ihm miſcht, und ebenſo die verderbenden Eier, indem ſich der Dotter mit dem Eiweis miſcht. Natürlich 38
ereignet ſich dies nur bei denen, die viele Eier legen; denn es iſt ſchwer, allen die geeignete Wärme zu geben, ſondern ſie wird bei dieſen in zu geringem, bei jenen in zu großem Maße vorhanden ſein und dann gleichſam fäulnißerregend Trübung verurſachen: jedoch auch bei den Krummklauigen, die doch nur wenige Eier legen, kommt es deſſenungeachtet vor. Denn häufig iſt von zwei Eiern das eine ein taubes, das dritte aber faſt immer. Weil nämlich dieſe Thiere von Natur ſehr warm ſind, ſo bewirken ſie ein übermäßiges Aufwallen der in den Eiern befindlichen Feuchtigkeit. Das Gelbe und das Weiße haben nämlich entgegengeſetzte Beſchaf- 39
fenheit. Denn das Gelbe wird in der Kälte feſt, dagegen, wenn es erwärmt wird, flüſſig; daher wird es auch bei der Garkochung in der Erde oder durch die Bebrütung flüſſig und dient in dieſer Form dem ſich bildenden Jungen zur Nahrung. Im Feuer aber und in der Brathitze wird es nicht feſt, weil es von derſelben erdigen Natur iſt, wie das Wachs. Wenn es daher in einen höheren Wärmegrad kommt, vorausgeſetzt, daß es nicht aus flüſſiger Ausſcheidung iſt, wird es dünnflüſſig und macht ein faules Ei. Das 40
Weiße dagegen wird in der Kälte nicht feſt, ſondern eher flüſſig — warum, iſt früher angegeben worden — im Feuer aber wird es hart, daher wird es bei der Garkochung, wenn das junge Thier entſteht, verdichtet. Denn aus ihm wird das Junge gebildet, der Dotter aber iſt ſeine Nahrung und von ihm geht die Vergrößerung der ſich nach und nach entwickelnden Organe aus. Daher ſind auch Eiweis und Dotter, da ſie verſchiedener Natur ſind, von einander durch Häute geſchieden. Wie ſich dieſe beiden Theile zu einander 41
verhalten, ſowohl im Anfange der Zeugung, als bei der Entwickelung des Thieres, und über die Häute und die Nabel iſt Genaueres in der Thiergeſchichte zu finden. Für die vorliegende Betrach-

καὶ περὶ τῶν ὀμφαλῶν, ἐκ τῶν ἐν ταῖς ἱστορίαις[1]) γεγραμμένων δεῖ θεωρεῖν· πρὸς δὲ τὴν παροῦσαν σκέψιν ἱκανὸν φανερὸν εἶναι τοσοῦτον, ὅτι συστάσης πρώτης τῆς καρδίας καὶ τῆς μεγάλης φλεβὸς ἀπὸ ταύτης ἀφορισθείσης δύο ὀμφαλοὶ ἀπὸ τῆς φλεβὸς τείνουσιν, ὁ μὲν εἰς τὸν ὑμένα τὸν περιέχοντα τὸ ὠχρόν, ὁ δ' ἕτερος εἰς τὸν ὑμένα τὸν χοροειδῆ ὃς κύκλῳ περιέχει τὸ ζῷον· ἔστι δ' οὗτος περὶ τὸν
42 ὑμένα τὸν τοῦ ὀστράκου. διὰ μὲν οὖν θατέρου λαμβάνει τὴν ἐκ τοῦ ὠχροῦ τροφήν, τὸ δ' ὠχρὸν γίνεται πλέον· ὑγρότερον γὰρ γίνεται θερμαινόμενον. δεῖ γὰρ τὴν τροφὴν σωματώδη οὖσαν ὑγρὰν εἶναι καθάπερ τοῖς φυτοῖς, ζῇ δὲ τὸ πρῶτον καὶ τὰ ἐν τοῖς ᾠοῖς γιγνόμενα καὶ τὰ ἐν τοῖς ζῴοις φυτοῦ βίον· τῷ περιικέναι γὰρ ἔκ τινος λαμβάνει τὴν
43 πρώτην αὔξησιν καὶ τροφήν. ὁ δ' ἕτερος ὀμφαλὸς τείνει εἰς τὸ περιέχον χόριον. δεῖ γὰρ ὑπολαβεῖν τὰ ᾠοτοκούμενα τῶν ζῴων πρὸς μὲν τὸ ὠχρὸν οὕτως ἔχειν τὸν νεοττὸν ὥσπερ πρὸς τὴν μητέρα τὰ ζωοτοκούμενα ἔμβρυα, ὅταν ἐν τῇ μητρὶ ᾖ — ἐπεὶ γὰρ οὐκ ἐκτρέφονταί γε ἐν τῇ μητρὶ τὰ ᾠοτοκούμενα, ἐκλαμβάνει τι μέρος αὐτῆς —, πρὸς δὲ τὸν
44 ἐξωτάτω ὑμένα τὸν αἱματώδη ὡς πρὸς τὴν ὑστέραν. ἅμα
754a δὲ περί τε τὸ ὠχρὸν καὶ τὸ χόριον τὸ ἀνάλογον τῇ ὑστέρᾳ τὸ ὄστρακον τοῦ ᾠοῦ περιπέφυκεν, ὥσπερ ἂν εἴ τις περιθείη περί τε τὸ ἔμβρυον αὐτὸ καὶ περὶ τὴν μητέρα ὅλην. ἔχει δ' οὕτως διότι δεῖ τὸ ἔμβρυον ἐν τῇ ὑστέρᾳ εἶναι καὶ πρὸς τῇ μητρί. ἐν μὲν οὖν τοῖς ζωοτοκουμένοις ἡ ὑστέρα ἐν τῇ μητρί ἐστιν, ἐν δὲ τοῖς ᾠοτοκουμένοις ἀνάπαλιν, ὥσπερ ἂν εἴ τις εἴποι τὴν μητέρα ἐν τῇ ὑστέρᾳ εἶναι· τὸ γὰρ ἀπὸ τῆς μητρὸς γινόμενον ἡ τροφὴ τὸ ὠχρόν ἐστιν·
45 αἴτιον δ' ὅτι ἡ ἐκτροφὴ οὐκ ἐν τῇ μητρί ἐστιν. αὐξανομένων δὲ πρότερον ὁ ὀμφαλὸς συμπίπτει ὁ πρὸς τὸ χόριον διότι ταύτῃ δεῖ τὸ ζῷον ἐξελθεῖν, τὸ δὲ λοιπὸν τοῦ ὠχροῦ καὶ ὁ ὀμφαλὸς ὁ εἰς τὸ ὠχρὸν ὕστερον. δεῖ γὰρ ἔχειν τὴν τροφὴν[2]) εὐθὺς τὸ γενόμενον· οὔτε γὰρ ἀπὸ τῆς μητρὸς τιτθεύεται, δι' αὐτοῦ τε οὐκ εὐθὺς δύναται πορίζεσθαι τὴν τροφήν· διόπερ ἐντὸς εἰσέρχεται τὸ ὠχρὸν μετὰ τοῦ ὀμ-

[1]) ἱστορίαις] cf. Lib. VI. 3. 561 a. l. 3 = 562 b. l. 2.

tung genügt es zu wiſſen, daß, nachdem ſich zuerſt das Herz gebildet und die große Blutader von dieſem aus angelegt worden iſt, von der Ader aus ſich zwei Nabel erſtrecken, der eine zu der den Dotter umgebenden Haut, der andere zu der chorionartigen, das Junge rings umgebenden Haut, welche die die Schale bildende Haut einſchließt. Durch den einen von ihnen nun erhält es die 42
aus dem Dotter kommende Nahrung, wobei die Maſſe des Dotters größer wird indem er bei der Erwärmung flüſſiger wird. Denn die Nahrung muß, indem ſie feſte Stoffe enthält, doch flüſſig ſein, wie bei den Pflanzen, indem die in den Eiern ſowohl als im Mutterleibe entſtehenden Jungen anfangs eine Art Pflanzenleben führen; denn durch den Zuſammenhang mit einem Anderen erhalten ſie ihr erſtes Wachsthum und Nahrung. Der andere Nabel aber erſtreckt 43
ſich in das umgebende Chorion. Diejenigen Jungen nämlich, welche aus Eiern entſtehen, verhalten ſich ebenſo zum Dotter, wie der Embryon der Lebendiggebärenden zur Mutter, ſo lange ſie ſich in der Mutter befinden — denn da die Jungen der Eierlegenden nicht in der Mutter ausgenährt werden, ſo nehmen ſie einen Theil derſelben mit hinaus — und zu der äußerſten blutreichen Haut wie zu der Gebärmutter. Zugleich aber umgiebt den Dotter ſowohl 44
als das Chorion die der Gebärmutter entſprechende Schale des Eies, gerade als wenn dieſelbe um das Embryon ſelbſt und um die ganze Mutter herumgelegt wäre. Dies kommt daher, weil das Embryon innerhalb der Gebärmutter und in Zuſammenhang mit der Mutter ſein muß. Bei den Lebendiggebärenden nun iſt die Gebärmutter innerhalb der Mutter, bei den Eierlegenden aber iſt es umgekehrt, ſo daß man ſagen könnte, die Mutter ſei hier in der Gebärmutter: denn das, was von der Mutter kommt, die Nahrung, iſt der Dotter. Die Urſache liegt darin, daß ihre Ausnährung nicht in der Mutter geſchieht. Mit dem Wachsthum der 45
Jungen ſinkt zuerſt der am Chorion befindliche Nabel zuſammen, weil hier das Junge herausſchlüpfen muß, der Reſt des Dotters aber und der zum Dotter führende Nabel ſpäter. Denn das Junge muß nach der Geburt ſogleich Nahrung haben, da es aber weder von der Mutter geſäugt wird, noch ſich ſofort ſelbſt Nahrung zu verſchaffen vermag, ſo zieht ſich der Dotter ſammt dem Nabel nach

[3]) τὴν τροφὴν PZ; τὴν fehlt Vulg. Bkk.

φαλοῦ καὶ περιφύεται ἡ σάρξ[1]). τὰ μὲν οὖν ἐκ τῶν τελείων ᾠῶν γινόμενα θύραζε τοῦτον γίγνεται τὸν τρόπον ἐπί τε τῶν ὀρνίθων καὶ τῶν τετραπόδων ὅσα ᾠοτοκεῖ τὸ ᾠὸν τὸ σκληρόδερμον. διάδηλα δὲ ταῦτα μᾶλλον ἐπὶ τῶν μειζόνων· ἐν γὰρ τοῖς ἐλάττοσιν ἀφανῆ διὰ μικρότητα τῶν ὄγκων ἐστίν.

C. 3 46 Ἔτι δ' ἐστὶν ᾠοτόκον τὸ τῶν ἰχθύων γένος. τούτων δὲ τὰ μὲν ἔχοντα κάτω τὴν ὑστέραν ἀτελὲς ᾠὸν τίκτει διὰ τὴν πρότερον εἰρημένην αἰτίαν, τὰ δὲ καλούμενα σελάχη τῶν ἰχθύων ἐν αὐτοῖς μὲν ᾠοτοκεῖ τέλειον ᾠὸν ἔξω δὲ ζῳοτοκεῖ πλὴν ἑνὸς οὗ καλοῦσι βάτραχον[2]). οὗτος δ' ᾠοτοκεῖ θύραζε τέλειον ᾠὸν μόνος. αἰτία δ' ἡ τοῦ σώματος φύσις· τήν τε γὰρ κεφαλὴν πολλαπλασίαν ἔχει τοῦ λοιποῦ σώματος, καὶ ταύτην ἀκανθώδη καὶ σφόδρα τραχεῖαν. ὥστε διόπερ[3]) οὐδ' ὕστερον εἰσδέχεται[4]) τοὺς νεοττούς, οὐδ' ἐξ ἀρχῆς ζῳοτοκεῖ· τὸ γὰρ μέγεθος καὶ ἡ τραχύτης τῆς κεφα-
47 λῆς ὥσπερ καὶ εἰσελθεῖν κωλύει, οὕτω καὶ ἐξελθεῖν. ἐπεὶ δὲ μαλακόδερμόν ἐστι τὸ ᾠὸν τὸ τῶν σελαχῶν — οὐ γὰρ δύνανται σκληρύνειν καὶ ξηραίνειν[5]) τὸ πέριξ. ψυχρότεροι γὰρ τῶν ὀρνίθων εἰσίν —, τὸ τῶν βατράχων ᾠὸν μόνον στερεόν ἐστι καὶ στιφρὸν πρὸς τὴν ἔξω σωτηρίαν, τὰ δὲ τῶν ἄλλων ὑγρὰ καὶ μαλακὰ τὴν φύσιν· σκεπάζεται γὰρ �έν-
48 τὸς τῷ σώματι τῷ τῆς ἐχούσης. ἡ δὲ γένεσις ἐκ τοῦ ᾠοῦ
754b τοῖς τε βατράχοις ἔξω τελειουμένοις καὶ τοῖς ἐντὸς ἡ αὐτή, τούτοις δὲ καὶ τοῖς τῶν ὀρνίθων τῇ μὲν ὁμοία τῇ δὲ διάφορός ἐστιν. πρῶτον μὲν γὰρ οὐκ ἔχουσι τὸν ἕτερον ὀμφαλὸν τὸν εἰς τὸ χόριον τείνοντα, ὃ ἐστιν ὑπὸ τὸ περιέχον ὄστρακον. τούτου δ' αἴτιον ὅτι τὸ πέριξ ὄστρακον οὐκ ἔχουσιν. οὐδὲ[6]) γὰρ αὐτοῖς χρήσιμον· σκεπάζει γὰρ ἡ μήτηρ, τὸ δ' ὄστρακόν ἐστι τοῖς ἐκτικτομένοις ᾠοῖς ἀλεώρα
49 πρὸς τὰς θύραθεν βλάβας[7]). ἔπειθ' ἡ γένεσις ἐξ ἄκρου

[1]) ἡ σάρξ] S. Einleitung 5. b.

[2]) βάτραχον] S. Thierverzeichniss Nr. 55.

[3]) ὥστε διόπερ P Z; ὥστε fehlt Vulg. Bkk.

[4]) εἰσδέχεται] Was Aristoteles mit dem Wiederaufnehmen der Jungen, was er auch vom Delphin erzählt, meint, ist unverständlich. So etwas kommt nur bei den Beutelthieren vor.

innen und das Fleisch wächst ringsherum. Dies ist die Entstehungsweise der Thiere, welche aus vollkommenen Eiern außerhalb sich entwickeln, sowohl der Vögel als der Vierfüßigen, die ein hartschaliges Ei legen. Deutlich ist dieselbe nur bei den größeren: bei den kleineren ist dies wegen des geringen Körperumfanges nicht leicht zu beobachten.

3. Ferner gehören die Fische zu den Eierlegern. Diejenigen 46
Fische, welche die Eierstöcke unten haben, legen aus der vorhin angegebenen Ursache unvollkommene Eier, die sogenannten Selachier aber erzeugen zuerst in sich ein vollkommenes Ei, nach außen aber bringen sie ein lebendiges Junge zur Welt, mit Ausnahme eines einzigen, des sogenannten Seeteufels, welcher allein ein vollkommenes Ei nach außen legt. Die Ursache liegt in der Natur seines Körpers. Sein Kopf ist vielmal größer als der übrige Leib, und zwar stachelig und sehr rauh; so daß aus demselben Grunde, weßhalb er später seine Jungen nicht in sich aufnimmt er auch von Anfang an nicht lebendige Junge zur Welt bringt. Denn die Größe und die Bestachlung des Kopfes verhindert eben so sehr das Hineinkommen als das Austreten. Der Regel nach sind die Eier 47
der Selachier weich, denn die äußere Schale kann nicht hart und trocken werden, weil sie kälter als die Vögel sind. Nur das Ei des Seeteufels ist fest und dicht um des Schutzes nach außen willen; die der übrigen dagegen sind weich und schlüpfrig, da sie innen von dem Körper der tragenden Mutter beschützt werden. Die Ent- 48
wickelung des Thieres aus dem Ei ist aber bei den Seeteufeln, wo es erst außen vollendet wird und bei den andern, wo es innen vollendet wird, ein und dieselbe, dagegen ist sie bei diesen und bei den Vögeln einerseits ähnlich, andererseits verschieden. Erstens nämlich haben die Fische nicht den zweiten zum Chorion führenden Nabel, welcher bis unter die umhüllende Schale reicht. Dies kommt daher, weil sie überhaupt keine umhüllende Schale haben, die ihnen zu nichts nützen würde, da sie die Mutter beschützt, während bei den Eiern, welche nach außen gelegt werden, die Schale ein Schutz gegen äußere Beschädigungen ist. Zweitens hat die Ent- 49

[5]) καὶ ξηραίνειν PZ; fehlt Vulg. Bkk.
[6]) οὐδὲ P; οὐδὲν Vulg. Bkk.
[7]) Die Fische haben bekanntlich weder Amnion noch Allantois.

μέν ἐστι τοῦ ᾠοῦ καὶ τούτοις, ἀλλ' οὐχ ᾗ προσπέφυκε[1]) πρὸς τὴν ὑστέραν· οἱ γὰρ ὄρνιθες ἐκ τοῦ ὀξέος γίνονται, ταύτῃ δ' ἦν ἡ τοῦ ᾠοῦ πρόσφυσις.[2]) αἴτιον δ' ὅτι τὸ μὲν τῶν ὀρνίθων χωρίζεται τῆς ὑστέρας, τῶν δὲ τοιούτων οὐ πάντων ἀλλὰ τῶν πλείστων πρὸς τῇ ὑστέρᾳ προσπέφυκε τὸ ᾠὸν τέλειον. ἐπ' ἄκρῳ δὲ γιγνομένου τοῦ ζῴου καταναλίσκεται τὸ ᾠὸν ὥσπερ καὶ ἐπὶ τῶν ὀρνίθων καὶ τῶν ἄλλων τῶν ἀπολελυμένων, καὶ τέλος πρὸς τῇ ὑστέρᾳ ὁ ὀμφαλὸς
50 προσπέφυκε τῶν ἤδη τελείων. ὁμοίως δ' ἔχει καὶ ὅσων ἤδη[3]) ἀπολέλυται τὰ ᾠὰ τῆς ὑστέρας· ἐνίοις γὰρ αὐτῶν ὅταν τέλειον γένηται τὸ ᾠὸν ἀπολύεται. ἀπορήσειεν ἂν οὖν τις διὰ τί διαφέρουσιν αἱ γενέσεις τοῖς ὄρνισι κατὰ τοῦτο καὶ τοῖς ἰχθύσιν. αἴτιον δ' ὅτι τὰ μὲν τῶν ὀρνίθων κεχωρισμένον ἔχει τὸ λευκὸν καὶ τὸ ὠχρόν, τὰ δὲ τῶν ἰχθύων μονόχροα καὶ πάντῃ μεμιγμένον τὸ τοιοῦτον, ὥστ' οὐθὲν κωλύει ἐξ ἐναντίας ἔχειν τὴν ἀρχήν· οὐ γὰρ μόνον κατὰ τὴν πρόσφυσίν ἐστι τοιοῦτον ἀλλὰ καὶ καταντικρύ, τὴν δὲ τροφὴν ᾗ ἔοικεν ἕλκειν ἐκ τῆς ὑστέρας πόροις τισὶν ἀπὸ ταύ-
51 της τῆς ἀρχῆς. δῆλον δ' ἐπὶ τῶν μὴ ἀπολυομένων ᾠῶν· ἐν ἐνίοις γὰρ τῶν σελαχῶν οὐκ ἀπολύεται τῆς ὑστέρας τὸ ᾠὸν ἀλλ' ἐχόμενον μεταχωρεῖ κάτω πρὸς τὴν ζωοτοκίαν, ἐν οἷς τελεωθὲν τὸ ζῷον ἔχει τὸν ὀμφαλὸν ἐκ τῆς ὑστέρας ἀνηλωμένου τοῦ ᾠοῦ. φανερὸν οὖν ὅτι καὶ πρότερον ἔτεινον οἱ πόροι τοῦ ᾠοῦ ἔτι ὄντος περὶ ἐκεῖνο πρὸς τὴν ὑστέραν. τοῦτο δὲ συμβαίνει καθάπερ εἴπομεν ἐν τοῖς γαλεοῖς τοῖς
52 λείοις. διαφέρει μὲν οὖν ἡ γένεσις κατὰ ταῦτα τῶν ἰχθύων τοῖς ὄρνισι καὶ διὰ τὰς εἰρημένας αἰτίας. τὰ δ' ἄλλα συμ-
755a βαίνει τὸν αὐτὸν τρόπον· τόν τε γὰρ ὀμφαλὸν ἔχουσι τὸν ἕτερον ὡσαύτως, ὥσπερ οἱ ὄρνιθες πρὸς τὸ ὠχρόν, οὕτως οἱ ἰχθύες πρὸς τὸ ὅλον ᾠόν, οὐ γάρ ἐστιν αὐτοῦ τὸ μὲν λευ-

[1]) *προσπέφυκε*] S. Einleitung 5. c.

[2]) Diese Angabe des A, dass sich das Junge an der Spitze des Eies entwickele, ist nicht richtig. Das Embryon liegt immer, wie man auch das Ei wenden mag, oben auf dem Dotter, da wo sich im unentwickelten Ei der sogenannte Hahnentritt befindet.

[3]) ἤδη PZ; fehlt Vulg. Bkk.

wickelung des Jungen auch bei diesen zwar an dem einen Ende des Eies statt, aber nicht da, wo es mit der Gebärmutter zusammenhängt. Die Vögel nämlich entwickeln sich aus dem spitzigen Ende, da wo auch die Anwachsstelle des Eies war. Davon ist die Ursache, weil die Eier der Vögel sich von dem Eierstocke trennen, dagegen bei den meisten, wenn auch nicht bei allen diesen Thieren das vollkommene Ei an die Gebärmutter angewachsen ist. Indem nun das Junge sich an dem Ende entwickelt, wird das Ei aufgezehrt, wie dies auch bei denen der Vögel und den andern sich ablösenden Eiern geschieht und zuletzt ist der Nabel der schon ausgebildeten Jungen mit der Gebärmutter verbunden. Und ebenso 50
verhält es sich mit denen, deren Eier von der Gebärmutter gelöst sind; denn bei einigen Selachiern lösen sich die Eier ab, sobald sie vollkommen sind. Fragt man nun, weßhalb sich die Entwickelung der Jungen bei den Vögeln und bei den Fischen in diesem Punkte unterscheidet, so ist die Ursache darin zu suchen, daß die Eier der Vögel das Gelbe und das Weiße gesondert enthalten, die der Fische aber einfarbig sind und beides durchweg vermischt enthalten, so daß nichts hindert, daß die Jungen aus dem entgegengesetzten Ende des Eies ihren Ursprung nehmen. Denn das Ei hat sowohl an seiner Anwachsstelle, als auf dem entgegengesetzten Ende dieselbe Beschaffenheit, es kann aber leichter die Nahrung aus der Gebärmutter ziehen, mittelst einiger von diesem Ende ausgehenden Canäle. Dies ist deutlich an den sich nicht ablösenden 51
Eiern. Denn bei einigen Selachiern löst sich das Ei nicht von dem Eierstocke ab, sondern indem es damit in Zusammenhang bleibt, begiebt es sich nach unten zur Erzeugung des jungen Thieres, und bei diesen hat das ausgebildete Junge einen von der Gebärmutter ausgehenden Nabel, nachdem das Ei aufgezehrt ist. Es ergiebt sich also, daß auch vorher, als noch das Ei darum war, die Kanäle sich an den Eierstock (die Gebärmutter) erstreckten. Dieß ist, wie erwähnt wurde, der Fall bei den glatten Haien. Dieser Unterschied in der Entwickelung bei den Fischen und bei 52
den Vögeln beruht auf den angegebenen Ursachen. Die übrigen Erscheinungen sind in den beiden Klassen gleich. Die Fische haben nämlich ebenso wie die Vögel einen zweiten Nabel, der sich, wie bei den Vögeln zum Dotter, so bei diesen über das ganze Ei erstreckt — denn ihre Eier haben nicht Eiweis und Dotter getrennt,

κὸν τὸ δ' ὠχρὸν ἀλλὰ μονόχρων πᾶν, καὶ τρέφονται ἐκ τούτου, καταναλισκομένου τε ἐπέρχεται καὶ περιφύεται ἡ σὰρξ ὁμοίως.

53 Περὶ μὲν οὖν τῶν ἐν αὐτοῖς μὲν ᾠοτοκούντων τέλειον ᾠὸν θύραζε δὲ ζωοτοκούντων τοῦτον ἔχει τὸν τρόπον ἡ γένεσις, οἱ δὲ πλεῖστοι τῶν ἄλλων ἰχθύων ἐκτὸς ᾠοτοκοῦσιν, ἀτελὲς δ' ᾠὸν πάντες πλὴν βατράχου· περὶ δὲ τούτου τὸ αἴτιον εἴρηται πρότερον. εἴρηται δὲ καὶ περὶ τῶν
54 ἀτελῆ τικτόντων τὸ αἴτιον. ἡ δὲ γένεσις καὶ τούτων ἡ μὲν ἐκ τοῦ ᾠοῦ τὸν αὐτὸν ἔχει τρόπον ὅνπερ καὶ τῶν σελαχῶν τῶν ἐντὸς ᾠοτοκούντων, πλὴν ἥ γ' αὔξησις ταχεῖα καὶ ἐκ μικρῶν, καὶ τὸ ἔσχατον τοῦ ᾠοῦ σκληρότερον. ἡ δὲ τοῦ ᾠοῦ αὔξησις ὁμοία τοῖς σκώληξίν ἐστιν· καὶ γὰρ τὰ σκωληκοτοκοῦντα τῶν ζώων μικρὸν ἀποτίκτει τὸ πρῶτον, τοῦτο δ' αὐξάνεται δι' αὑτοῦ καὶ οὐ διὰ πρόσφυσιν οὐδεμίαν. τὸ δ' αἴτιον παραπλήσιον ὅπερ ἐπὶ τῆς ζύμης. καὶ γὰρ ἡ ζύμη ἐκ μικρᾶς μεγάλη γίνεται τοῦ μὲν στερεωτέρου ὑγραινομένου τοῦ δ' ὑγροῦ πνευματουμένου. δημιουργεῖ δὲ τοῦτο ἡ τοῦ ψυχικοῦ θερμοῦ φύσις ἐν τοῖς ζῴοις, ἐν δὲ ταῖς ζύμαις ἡ τοῦ
55 χυμοῦ τοῦ συγκραθέντος θερμότης. αὐξάνεται μὲν οὖν τὰ ᾠὰ ἐξ ἀνάγκης μὲν διὰ ταύτην τὴν αἰτίαν, ἔχει γὰρ περίττωμα ζυμώδες, χάριν δὲ τοῦ βελτίονος· ἐν ταῖς ὑστέραις γὰρ ἀδύνατον αὐτοῖς λαμβάνειν ὅλην τὴν αὔξησιν διὰ τὴν τῶν ζῴων πολυτοκίαν τούτων. διὰ τοῦτο γὰρ καὶ μικρὰ πάμπαν ἀποκρίνεται καὶ ταχεῖαν λαμβάνει τὴν αὔξησιν, μικρὰ μὲν διὰ τὸ στενοχωρῆ τὴν ὑστέραν εἶναι πρὸς τὸ πλῆθος τῶν ᾠῶν, ταχὺ δ' ὅπως μὴ χρονιζόντων ἐν τῇ γενέσει περὶ τὴν αὔξησιν φθείρηται τὸ γένος, ἐπεὶ καὶ νῦν τὰ πολλὰ φθείρεται τῶν ἐκτικτομένων κυημάτων. διόπερ πολύγονόν[1]) ἐστι τὸ γένος τῶν[2]) ἰχθύων· ἀναμάχεται γὰρ ἡ φύσις τῷ πλήθει τὴν φθοράν. εἰσὶ δέ τινες οἳ διαρρήγνυνται τῶν ἰχθύων οἷον ἡ καλουμένη βελόνη[3]) διὰ τὸ

[1]) *πολύγονον*] Leeuwenkook hat bis 9,344,000 Eier gezählt in grossen Fischen. (Quatrefages Comptes rendus 1848; T. 27. p. 413).

[2]) *γένος τῶν* P S Z; *γένος τὸ τῶν* Vulg. Bkk.

ſondern ſind durchaus einfarbig — und ſie werden aus dieſem ernährt und indem dieſes aufgezehrt wird, kommt auf dieſelbe Weiſe das Fleiſch zum Vorſchein und wächſt außen herum.

4. Bei denen alſo, welche im Innern ein vollkommenes Ei, 53
nach außen aber ein lebendiges Junges gebären, geht die Entwickelung auf die angegebene Weiſe vor ſich. Die meiſten andern Fiſche aber legen nach außen unausgebildete Eier, mit Ausnahme des Seeteufels, von welchem oben die Urſachen erörtert worden ſind. Auch darüber, weßhalb ſie unvollkommene Eier legen, iſt bereits geſprochen worden. Die Entwickelung aus dem Ei geſchieht auch 54
bei dieſen auf dieſelbe Weiſe, wie bei den inwendig Eier erzeugenden Selachiern, nur daß das Wachsthum raſch geſchieht, die Eier ſehr klein ſind und ihre äußerſte Schale härter iſt. Das Wachsthum des Eies iſt ähnlich dem bei den Würmern. Denn diejenigen Thiere, welche Würmer erzeugen, bringen ein anfänglich ganz kleines Weſen hervor, dieſes wächſt aber durch ſich ſelbſt und ohne mit irgend etwas zuſammenzuhängen. Es hat hiermit eine ähnliche Bewandtniß, wie mit der Zunahme des Sauerteiges: dieſer vergrößert nämlich ſeinen Umfang, indem die feſteren Theile flüſſig werden, und die Flüſſigkeit ſich in Luft verwandelt. Dieſer Vorgang bewirkt in den Thieren die Kraft der der Seele innewohnenden Wärme, bei dem Sauerteige aber die dem beigemiſchten Gährungsſtoffe eigne Wärme. Dieß iſt die nothwendige Urſache für dieſes Wachsthum 55
der Eier, — denn ſie enthalten in ſich einen dem Sauerteige ähnlichen Stoff — es hat aber auch ſeinen Zweck. Denn es iſt unmöglich, daß ſie im Eierſtocke ihr vollſtändiges Wachsthum erreichen können, weil dieſe Thiere ſehr fruchtbar ſind. Daher werden die Eier noch ganz klein abgeſchieden und haben ein raſches Wachsthum, erſteres weil der Eierſtock in Rückſicht auf die Maſſe der Eier ſehr eng iſt, letzteres, damit nicht, wenn bei der Entwickelung das Wachsthum nur langſam geſchähe, die Brut umkäme: denn auch ſo ſchon verdirbt die Mehrzahl der austretenden Keime. Deßwegen iſt auch die Klaſſe der Fiſche ſo reich an Brut; denn die Natur bekämpft den Untergang durch die große Menge. Einige Fiſche, wie die ſogenannte Meernadel platzen auch in Folge der Größe der Eier. Dieſer Fiſch enthält nämlich ſtatt vieler nur große Keime,

[3]) *βελόνη*] S. Thierverzeichniss Nr. 54.

μέγεθος τῶν ᾠῶν· αὕτη γὰρ ἀντὶ τοῦ πολλὰ μεγάλα τὰ κυήματα ἴσχει· τοῦ γὰρ πλήθους ἡ φύσις ἀφελουσα προσέ-
56 θηκε πρὸς τὸ μέγεθος. ὅτι μὲν οὖν αὐξάνεταί τε καὶ δι'
C. 5 ἣν αἰτίαν τὰ τοιαῦτα τῶν ᾠῶν εἴρηται· ὅτι δ' ᾠοτοκοῦσι
755b καὶ οὗτοι οἱ ἰχθύες, σημεῖον τὸ καὶ τοὺς ζωοτοκοῦντας τῶν ἰχθύων οἷον τὰ σελάχη, ᾠοτοκεῖν ἐν αὐτοῖς πρῶτον. δῆλον γὰρ ὅτι τὸ γένος ὅλον ἐστὶν ᾠοτόκον τὸ τῶν ἰχθύων. τέλος μέντοι οὐθὲν λαμβάνει τῶν τοιούτων ᾠῶν ὅσων ἐστὶ τὸ μὲν θῆλυ τὸ δ' ἄρρεν καὶ γίγνονται ἐξ
57 ὀχείας, ἐὰν μὴ ἐπιρράνῃ ὁ ἄρρην τὸν θορόν. εἰσὶ δέ τινες οἳ φασι πάντας εἶναι τοὺς ἰχθῦς θήλεις ἔξω τῶν σελαχῶν οὐκ ὀρθῶς λέγοντες. οἴονται γὰρ διαφέρειν τῶν νομιζομένων ἀρρένων τοὺς θήλεις αὐτῶν ὥσπερ τῶν φυτῶν, ἐν ὅσοις τὸ μὲν καρποφορεῖ τὸ δ' ἄκαρπόν ἐστιν οἷον ἐλάα καὶ κότινος καὶ συκῆ καὶ ἐρινεός. ὁμοίως δὲ καὶ τοὺς ἰχθῦς πλὴν τῶν σελαχῶν· τούτοις γὰρ οὐκ ἀμφισβητοῦσιν. καίτοι ὡσαύτως τε διάκεινται οἱ ἄρρενες περὶ τὰ θορικὰ οἵ τε σελαχώδεις καὶ οἱ ἐν τῷ γένει τῷ τῶν ᾠοτόκων, καὶ σπέρμα κατὰ τὴν ὥραν φαίνεται ἀμφοῖν
58 ἐκθλιβόμενον. ἔχουσι δὲ καὶ ὑστέρας αἱ θήλειαι. ἔδει δ' οὐ μόνον τοὺς ᾠοτοκοῦντας ἀλλὰ καὶ τοὺς ἄλλους ἔχειν μέν, ἀλλὰ διαφερούσας τῶν ᾠοτοκούντων, ὥσπερ αἱ ἡμίονοι ἐν τῷ γένει τῷ τῶν λοφούρων, εἴπερ ἦν θῆλυ τὸ γένος πᾶν, ἀλλ' ἄτεκνοί τινες αὐτῶν. νῦν δ' οἱ μὲν ἔχουσι θορικὰ οἱ δ' ὑστέρας, καὶ ἐν ἅπασιν ἔξω δυοῖν, ἐρυθρίνου καὶ χάννης[1]), αὕτη ἐστὶν ἡ διαφορά· [οἱ μὲν γὰρ θορικὰ ἔχουσιν,
59 οἱ δ' ὑστέρας.][2]) ἡ δ' ἀπορία δι' ἣν οὕτως ὑπολαμβάνουσιν εὔλυτος τὸ συμβαῖνον ἀκούσασιν. οὐθὲν γὰρ τῶν ὀχευομένων πολλὰ φασι τίκτειν λέγοντες ὀρθῶς· ὅσα γὰρ ἐξ αὐτῶν γεννᾷ τέλεια ἢ ζῷα ἢ ᾠὰ οὐ πολυτοκεῖ οὕτως ὥσπερ οἱ ᾠοτοκοῦντες τῶν ἰχθύων· ἄπλετον γάρ τι τὸ[3]) τούτων πλῆθος τῶν ᾠῶν ἐστιν. ἀλλὰ τοῦτο οὐχὶ συνεωράκεσαν

[1]) ἐρυθρῖνος καὶ χάννη] S. Thierverzeichniss Nr. 59 und 64.

[2]) Die Worte οἱ μὲν γὰρ — ὑστέρας haben wir als unächt eingeschlossen, da die Wiederholung derselben nach so geringer Entfernung unstatthaft ist.

indem die Natur hier, was ſie der Menge entzogen, der Größe zugelegt hat.

5. Es iſt alſo gezeigt, daß dieſe Art Eier wächſt und weßhalb 56
dies geſchieht. Daß aber auch dieſe Fiſche Eier legen, dafür iſt das ein Beweis, daß auch diejenigen Fiſche, welche lebendige Junge gebären, wie die Selachier, zuerſt in ſich Eier erzeugen. Denn es iſt offenbar, daß die ganze Klaſſe der Fiſche eierlegend iſt. Aber bei allen, bei welchen es Männchen und Weibchen giebt und die durch Begattung entſtehen, kommen dieſe Eier nicht zur Ausbildung, wenn das Männchen die Samenflüſſigkeit nicht darüber ſpritzt. Mit 57
Unrecht haben einige behauptet, daß alle Fiſche mit Ausnahme der Selachier Weibchen ſeien. Sie nehmen nämlich an, daß ſich die Weibchen von denjenigen, die für Männchen gehalten werden, ebenſo unterſcheiden, wie es unter den Pflanzen Fruchttragende und Unfruchtbare von derſelben Art giebt, wie der Oelbaum und Kotinos, und der Feigenbaum und Erineos; ebenſo, meinen ſie, ſei es bei den Fiſchen mit Ausnahme der Selachier, über welche kein Zweifel obwaltet. Jedoch die Männchen ſowohl bei den Selachiern, als in der Gruppe der Eierleger, haben in Bezug auf die männlichen Samenorgane die gleiche Einrichtung und es iſt gewiß, daß ſie zu der beſtimmten Zeit beide Samen ausſpritzen. Und es haben auch die 58
Weibchen Eierſtöcke. Aber nicht nur die Eierlegenden, ſondern auch die andern müßten Eierſtöcke haben, nur verſchieden von denen der Eierlegenden, ſo wie die Mauleſel in der Gruppe der Lophuroi, wenn die ganze Klaſſe weiblich wäre, eine Anzahl Individuen aber keine Brut erzeugte. Nun haben aber die einen Samenorgane, die andern Eierſtöcke, und dieſer Unterſchied findet ſich bei allen, mit Ausnahme von zweien, dem Erythrinos und der Channe; [die einen haben Samenorgane, die andern Eierſtöcke]. Der Zweifel, 59
welcher dieſer Annahme zu Grunde liegt, iſt aber leicht zu beſeitigen, wenn man die Umſtände berückſichtigt. Sie bemerken zwar ganz richtig, daß kein Thier von denjenigen, welche ſich begatten, viele Junge hervorbringt; denn alle, die aus ſich vollkommene Junge oder Eier erzeugen, bringen bei weitem nicht ſo zahlreiche Brut, wie die eierlegenden Fiſche, bei denen die Menge der Eier ſo zu ſagen unermeßlich iſt. Aber ſie haben dabei überſehen, daß es mit den

[3]) τὰ τό Z; τό fehlt Vulg. Bkk.

ὅτι οὐχ ὁμοιοτρόπως τοῖς τῶν ὀρνίθων ἔχει τὰ περὶ τὰ ᾠὰ τῶν ἰχθύων. οἱ μὲν γὰρ ὄρνιθες καὶ τῶν τετραπόδων ὅσα ᾠοτοκεῖ καὶ εἴ τινα τῶν σελαχωδῶν τέλειον ᾠὸν γεννῶσι, καὶ οὐ λαμβάνει ἐξελθὸν αὔξησιν· οἱ δ' ἰχθύες
60 ἀτελῆ, καὶ λαμβάνει θύραζε τὰ ᾠὰ τὴν αὔξησιν. ἔτι καὶ ἐπὶ τῶν μαλακίων τὸν αὐτὸν ἔχει τρόπον καὶ ἐπὶ τῶν μαλακοστράκων, ἃ καὶ συνδυαζόμενα ὁρᾶται διὰ τὸ χρόνιον εἶναι τὸν συνδυασμὸν αὐτῶν. καὶ τούτων φανερόν ἐστι τὸ μὲν ἄρρεν ὂν τὸ δ' ἔχον ὑστέραν. ἄτοπον δὲ καὶ τὸ μὴ ἐν
756a παντὶ γένει ταύτην εἶναι τὴν δύναμιν ὥσπερ ἐν τοῖς ζῳο-
61 τόκοις τὸ μὲν ἄρρεν τὸ δὲ θῆλυ. αἴτιον δὲ τοῖς ἐκείνως λέγουσι τῆς ἀγνοίας τὸ τὰς διαφορὰς μὴ δήλας εἶναι παντοδαπὰς οὔσας περί τε τὰς ὀχείας τῶν ζῴων καὶ τὰς γενέσεις, ἀλλ' ἐξ ὀλίγου θεωροῦντας οἴεσθαι δεῖν ἔχειν ὁμοίως ἐπὶ πάντων. διὸ καὶ οἱ λέγοντες τὰς κυήσεις εἶναι ἐκ τοῦ ἀνακάπτειν τὸ σπέρμα τοὺς θήλεις τῶν ἰχθύων οὐ κατανενοηκότες ἔνια λέγουσιν οὕτως. ὑπὸ τὸν αὐτὸν γὰρ καιρὸν οἵ τ' ἄρρενες τὸν θορὸν καὶ αἱ θήλειαι τὰ ᾠὰ ἔχουσι, καὶ ὅσῳ ἂν ᾖ ἐγγυτέρω ἡ θήλεια τοῦ τίκτειν, τότε πλείων
62 καὶ ὑγρότερος ὁ θορὸς ἐν τῷ ἄρρενι ἐγγίνεται. καὶ ὥσπερ ἡ αὔξησις κατὰ τὸν αὐτὸν χρόνον τοῦ θοροῦ ἐν τῷ ἄρρενι καὶ τοῦ ᾠοῦ ἐν τῇ θηλείᾳ οὕτω καὶ ἡ ἄφεσις συμβαίνει· οὔτε γὰρ αἱ θήλειαι ἀθρόα ἐκτίκτουσιν ἀλλὰ κατὰ μικρόν, οὔθ' οἱ ἄρρενες ἀθρόον ἀφιᾶσι τὸν θορόν. καὶ ταῦτα πάντα συμβαίνει κατὰ λόγον. ὥσπερ γὰρ καὶ τὸ τῶν ὀρνέων γένος [ἐν ἐνίοις][1]) ἴσχει μὲν ᾠὰ ἄνευ κυήσεως, ὀλίγα δὲ καὶ ὀλιγάκις, ἀλλ' ἐξ ὀχείας τὰ πολλά, τοῦτ' αὐτὸ συμβαίνει καὶ
63 ἐπὶ τῶν ἰχθύων ἧττον δέ. ἄγονα δὲ[2]) ἀμφοτέροις γίνεται τὰ αὐτόματα, ἐὰν μὴ ἐπιρράνῃ τὸ ἄρρεν ἐν ὅσοις γένεσιν αὐτῶν καὶ τὸ ἄρρεν ἐστίν. τοῖς μὲν οὖν ὄρνισι διὰ τὸ τέλειον ἐξιέναι τὰ ᾠὰ ἔτι ἐντὸς ὄντων ἀνάγκη τοῦτο συμβῆναι·

[1]) *ἐν ἐνίοις* haben wir als unächt bezeichnet, vermuthlich aus *γένος* entstanden; in Z fehlen diese Worte; Y hat nur *οἷς*. A. würde gesetzt haben *ἐν τῷ τῶν ὀρνίθων γένει ἔνια*.

[2]) Nach *ἄγονα δὲ* haben wir *καὶ*, welches Vulg. Bkk. haben, mit PZ getilgt.

Eiern der Fiſche eine andere Bewandtniß hat, als mit den Eiern
der Vögel. Denn die Vögel und die eierlegenden Vierfüßigen und
etwa ein paar Selachier erzeugen ein ausgebildetes Ei, welches nach
ſeinem Austritte nicht mehr wächſt: die Fiſche dagegen unausgebil-
dete Eier, welche außen wachſen und vollendet werden. Dieſelbe 60
Bewandtniß hat es auch mit den Weichthieren und Welchſchalligen,
welche man oft in Paarung ſieht, da dieſelbe lange Zeit dauert,
und von denen augenſcheinlich die einen männliche, die andern
weibliche Individuen ſind. Auch das iſt nicht gut denkbar, daß die-
ſer Geſchlechtsunterſchied nicht in der ganzen Gattung ſich finden
ſollte, wie bei den Lebendiggebärenden die einen Männchen, die an-
dern Weibchen ſind. Die Urſache jener unrichtigen Behauptung 61
liegt aber darin, daß in der Begattungs- und Entwickelungsweiſe
der Thiere viele Unterſchiede obwalten, welche ihnen unbekannt ſind,
und indem ſie nur von einzelnen Beobachtungen ausgehen, glauben
ſie, es müſſe ſich bei allen auf dieſelbe Weiſe verhalten. So rührt
auch die Behauptung derjenigen, welche die Befruchtung der Fiſche
dadurch geſchehen laſſen, daß die Weibchen den Samen aufſchnappen,
aus mangelhafter Beobachtung her. Denn um dieſelbe Zeit führen
die Männchen ihre Samenflüſſigkeit und die Weibchen ihre Eier,
und je näher die Zeit des Laichens bei den Weibchen iſt, um ſo
reichlicher und flüſſiger wird zugleich die Samenflüſſigkeit bei den
Männchen. Und ſo wie die Vermehrung der Samenflüſſigkeit in 62
dem Männchen, und der Eier in dem Weibchen um dieſelbe Zeit
geſchieht, ebenſo iſt es auch mit der Entleerung: denn weder die
Weibchen geben den Laich allen auf einmal von ſich, ſondern immer
in kleinen Mengen, noch entleeren die Männchen ihre Samenflüſ-
ſigkeit auf ein Mal. Und alle dieſe Erſcheinungen haben ihren
guten Grund. Wie nämlich die Vögel ohne Befruchtung Eier
enthalten, indeß wenige und ſelten, dagegen die Mehrzahl der Eier
in Folge von Begattung, ſo findet ſich dieſelbe Erſcheinung bei den
Fiſchen, aber in geringerem Maße. Die von ſelbſt entſtandenen 63
Eier ſind aber bei beiden unfruchtbar, es ſei denn, daß das Männ-
chen ſeinen Samen darauf ſpritzt, in den Sippen, in welchen es
auch ein Männchen giebt. Bei den Vögeln nun, deren Eier voll-
endet nach außen kommen, muß dies nothwendig noch innerhalb
geſchehen. Bei allen Fiſchen dagegen, deren Eier unvollendet nach
außen kommen, und ſich außen vergrößern, wenn auch das Ei in

τοῖς δ' ἰχθύσι[1]) διὰ τὸ ἀτελῆ καὶ ἔξω λαμβάνειν τὴν αὔξησιν πᾶσιν, κἂν ἐξ ὀχείας γένηται τὸ ᾠόν, ὅμως τὰ ἔξω ἐπιρραινόμενα (μόνον) σώζεται, καὶ ἐνταῦθα ἀναλίσκεται ὁ θορὸς τοῖς ἄρρεσιν. διὸ καὶ συγκαταβαίνει ἐλαττούμενος ἅμα τοῖς ᾠοῖς τοῖς ἐν τοῖς θήλεσιν· ἀεὶ γὰρ τοῖς ἐκτικτομένοις
64 ἐπιρραίνουσι παρακολουθοῦντες. ὥστε ἄρρενες μὲν καὶ θήλεις εἰσὶ καὶ ὀχεύονται πάντες εἰ μὴ ἔν τινι γένει ἀδιόριστόν ἐστι τὸ θῆλυ καὶ τὸ ἄρρεν, καὶ ἄνευ τῆς τοῦ ἄρρενος γονῆς οὐ γίνεται τῶν τοιούτων οὐθέν. συμβάλλεται δὲ πρὸς τὴν ἀπάτην αὐτοῖς καὶ τὸ ταχὺν εἶναι τὸν συνδυασμὸν τῶν τοιούτων ἰχθύων ὥστε πολλοὺς λανθάνειν καὶ τῶν ἁλιέων· οὐθεὶς γὰρ αὐτῶν οὐθὲν τηρεῖ τοιοῦτον τοῦ γνῶ-
65 ναι χάριν[2])· ἀλλ' ὅμως ὠμένος ὁ συνδυασμός ἐστιν. τὸν
756b αὐτὸν γὰρ τρόπον οἵ τε δελφῖνες ὀχεύονται παραπίπτοντες καὶ οἱ ἰχθύες ὅσοις ἐμποδίζει τὸ οὐραῖον. ἀλλὰ τῶν μὲν δελφίνων χρονιωτέρα ἡ ἀπόλυσίς ἐστι τῶν δὲ τοιούτων ἰχθύων ταχεῖα. διόπερ ταύτην οὐχ ὁρῶντες τὰς δ' ἀνακάψεις τοῦ θοροῦ καὶ τῶν ᾠῶν, καὶ οἱ ἁλιεῖς περὶ τῆς κυήσεως τῶν ἰχθύων τὸν εὐήθη λέγουσι λόγον καὶ τεθρυλημένον ὅνπερ καὶ Ἡρόδοτος ὁ μυθολόγος, ὡς κυϊσκομένων τῶν ἰχθύων ἐκ τοῦ ἀνακάπτειν τὸν θορόν, οὐ συνορῶντες ὅτι τοῦτ' ἐστὶν ἀδύνατον. ὁ γὰρ πόρος ὁ διὰ τοῦ στόματος εἰσιὼν εἰς τὴν κοιλίαν φέρει ἀλλ' οὐκ εἰς τὰς ὑστέρας· καὶ τὸ μὲν εἰς τὴν κοιλίαν ἐλθὸν ἀνάγκη τροφὴν γίνεσθαι, καταπέττεται γάρ. αἱ δ' ὑστέραι φαίνονται πλήρεις ᾠῶν,
66 ἃ πόθεν εἰσῆλθεν; ὁμοίως δὲ καὶ περὶ τὴν τῶν ὀρνίθων
C. 6 γένεσιν ἔχει. εἰσὶ γάρ τινες οἳ λέγουσι κατὰ τὸ στόμα μίγνυσθαι τούς τε κόρακας καὶ τὴν ἶβιν, καὶ τῶν τετραπόδων τίκτειν κατὰ τὸ στόμα τὴν γαλῆν. ταῦτα γὰρ καὶ Ἀναξαγόρας καὶ τῶν ἄλλων τινὲς φυσικῶν λέγουσι λίαν ἁπλῶς καὶ ἀσκέπτως λέγοντες, περὶ μὲν οὖν τῶν ὀρνίθων ἐκ συλλογισμοῦ διαψευδόμενοι τῷ τὴν μὲν ὀχείαν ὀλιγάκις ὁρᾶ-

[1]) τοῖς δ' ἰχθύσι. Die Stelle ist dunkel und auch wegen der Abweichungen der Handschrr. schwierig. Für καὶ ἔξω λαμβάνειν haben συμβαίνειν P S Y Ald. Dann für κἂν ἐξ hat Y εἰ μὴ ἐντός, P S Ald. εἰ καὶ μὴ ἐντός. Wir haben Bekker's Text beibehalten, aber μόνον als Einschaltung hinzugefügt, da ohne dieses Wort der Sinn unvollständig bleibt.

Folge von Begattung entstanden ist, werden doch nur diejenigen, welche außen vom Männchen bespritzt werden, erhalten und hier wird die Samenflüssigkeit der Männchen verwendet. Daher verringert sich ihre Menge zugleich mit den Eiern in den Weibchen, indem jene beständig diesen zur Seite folgen, und über die gelegten Eier den Samen ausspritzen. Sie sind also sämmtlich männlich 64
und weiblich und begatten sich, mit Ausnahme etwa derjenigen Sippen, in welchen Männchen und Weibchen ununterschieden ist, und ohne die Samenflüssigkeit des Männchens entsteht keines dieser Thiere. Den Irrthum hierüber hat auch der Umstand mit veranlaßt, daß die Paarung dieser Art Fische sehr rasch geschieht, so daß sie auch den meisten Fischern entgeht, da diese Leute um des Wissens willen solche Beobachtungen nicht anstellen; nichtsdestoweniger ist ihre Paarung beobachtet worden. Denn die Begattung der Del- 65
phine sowohl als der Fische, denen der Schwanz hinderlich ist, geschieht, indem sie nebeneinander hin schwimmen; bei den Delphinen aber dauert es länger, ehe sie von einander loslassen, bei den Fischen dagegen von dieser Art geschieht es in sehr kurzer Zeit. Weil man nun diese Begattung nicht sah, dagegen das Aufschnappen des Samens und der Eier, so haben die Fischer dieselbe einfältige Erzählung von der Befruchtung der Fische aufgebracht, welche auch der Sagenschreiber Herodot auftischt, daß nämlich die Fische dadurch befruchtet würden, daß sie die Samenflüssigkeit aufschnappen, ohne zu bedenken, daß dies unmöglich ist. Denn der durch den Mund sich öffnende Kanal führt in den Darm, nicht aber zu den Eierstöcken, und was in den Darm gelangt, muß, da es daselbst durchgekocht wird, zu Nahrung werden. Die Eierstöcke aber zeigen sich voller Eier, und woher sollen diese dahin gekommen seln?

6. Aehnliche Bewandtniß hat es mit der Zeugung der Vögel. 66
Manche behaupten nämlich, daß die Raben und der Ibis sich mit den Schnäbeln begatten, und ebenso bringe unter den Vierfüßigen das Wiesel seine Jungen durch das Maul zur Welt. Denn diese sorglosen und unbedachten Angaben finden sich bei Anaxagoras und einigen andern Naturforschern. Was die Vögel anbetrifft, so zogen sie einen falschen Schluß daraus, daß die Begattung der Raben

[2]) τοῦ γνῶναι χάριν — tout comme chez nous!

σθαι τὴν τῶν κοράκων, τὴν δὲ τοῖς ῥύγχεσι εἰς[1]) ἄλληλα κοινωνίαν πολλάκις, ἣν πάντα ποιεῖται τὰ κορακώδη τῶν ὀρνέων· δῆλον δὲ τοῦτο ἐπὶ τῶν τιθασευομένων κολοιῶν. τὸ δ' αὐτὸ τοῦτο ποιεῖ καὶ τὸ τῶν περιστερῶν γένος. ἀλλὰ διὰ τὸ καὶ ὀχευόμενα φαίνεσθαι, διὰ τοῦτο ταύτης οὐ τετυχήκασι τῆς φήμης. τὸ δὲ κορακῶδες γένος οὐκ ἔστιν ἀφροδισιαστικόν, ἔστι γὰρ τῶν ὀλιγογόνων, ἐπῶπται δ'[2])
67 ἤδη καὶ τοῦτο ὀχευόμενον. τὸ δὲ δὴ μὴ συλλογίζεσθαι πῶς εἰς τὰς ὑστέρας ἀφικνεῖται τὸ σπέρμα διὰ τῆς κοιλίας πεττούσης ἀεὶ τὸ ἐγγινόμενον, καθάπερ τὴν τροφὴν ἄτοπον. ὑστέρας δ' ἔχουσι καὶ ταῦτα τὰ ὄρνεα καὶ ᾠὰ φαίνεται πρὸς τοῖς ὑποζώμασιν. καὶ ἡ γαλῆ, καθάπερ τἆλλα τετράποδα, τὸν αὐτὸν τρόπον ἔχει ἐκείνοις τὰς ὑστέρας. ἐξ ὧν εἰς τὸ στόμα πῇ βαδιεῖται τὸ ἔμβρυον; ἀλλὰ διὰ τὸ τίκτειν πάμπαν μικρὰ τὴν γαλῆν, καθάπερ καὶ τἆλλα τὰ σχιζόποδα περὶ
757a ὧν ὕστερον ἐροῦμεν, τῷ δὲ στόματι πολλάκις μεταφέρειν
68 τοὺς νεοττούς, ταύτην πεποίηκε τὴν δόξαν. εἰῃθικῶς δὲ καὶ λίαν διεψευσμένοι καὶ οἱ περὶ τρόχου καὶ ὑαίνης λέγοντες. φασὶ γὰρ τὴν μὲν ὕαιναν πολλοί, τὸν δὲ τρόχον Ἡρόδωρος ὁ Ἡρακλεώτης, δύο αἰδοῖα ἔχειν ἄρρενος καὶ θήλεος, καὶ τὸν μὲν τρόχον αὐτὸν αὑτὸν ὀχεύειν τὴν δ' ὕαιναν ὀχεύειν καὶ ὀχεύεσθαι παρ' ἔτος. ὠπται γὰρ ἡ ὕαινα ἓν ἔχουσα αἰδοῖον. ἐν ἐνίοις γὰρ τόποις οὐ σπάνις τῆς θεωρίας. ἀλλ' ἔχουσιν αἱ ὕαιναι ὑπὸ τὴν κέρκον ὁμοίαν γραμμὴν τῷ τοῦ θήλεος αἰδοίῳ. ἔχουσι μὲν οὖν καὶ οἱ ἄρρενες καὶ αἱ θήλειαι τὸ τοιοῦτον σημεῖον ἀλλ' ἀλίσκονται οἱ ἄρρενες μᾶλλον[3]). διὸ τοῖς ἐκ παρόδου θεωροῦσι ταύτην ἐποίησε τὴν δόξαν. ἀλλὰ περὶ μὲν τούτων ἅλις τὰ εἰρημένα.
C. 7 69 Περὶ δὲ τῆς τῶν ἰχθύων γενέσεως ἀπορήσειεν ἄν τις διὰ τίνα ποτὲ αἰτίαν τῶν μὲν σελαχωδῶν οὔθ' αἱ θήλειαι τὰ κυήματα οὔθ' οἱ ἄρρενες ἀπορραίνοντες ὁρῶνται τὸν θορόν,

[1]) εἰς P Z; πρὸς Vulg. Bkk.

[2]) ἔπωπται δ' Z; ἐπεὶ ὦπταί γ' Vulg. Bkk. Dieser Satz ist nicht der Grund des vorhergehenden sondern bildet dazu einen Gegensatz.

sehr selten, dagegen die Berührung mit den Schnäbeln sehr häufig zu sehen ist, da diese Art von Berührung allen rabenartigen Vögeln eigen ist, wie man an den gezähmten Steinkrähen beobachten kann. Ein Gleiches thut auch das Taubengeschlecht, weil aber auch ihre Begattung häufig sichtbar ist, hat sich von ihnen eine solche Sage nicht verbreitet. Die Raben sind aber auch nicht sehr zur Begattung geneigt, denn sie bringen wenige Jungen, indeß hat man auch sie schon in Begattung gesehen. Es ist nun unbegreiflich, 67
daß man nicht berechnete, wie der Samen durch die Gedärme, welche alles, was in sie hineinkommt, wie die Nahrung, gar kochen, zu den Eierstöcken gelangen soll. Sowohl diese Vögel aber haben Eierstöcke und deutlich Eier unter dem Zwerchfelle, als auch das Wiesel Eierstöcke hat, welche genau so beschaffen sind, wie die der andern Vierfüßer. Wie soll also das Embryon aus den Eierstöcken in das Maul gelangen? Diesen Glauben hat aber das Wiesel dadurch veranlaßt, daß es, wie alle Vielzehigen, wovon weiter unten die Rede sein wird, sehr kleine Junge gebiert, und die jungen Thierchen oft im 68
Maule umherträgt. Ebenso einfältig und irrthümlich sind die Angaben über den Trochos und die Hyäna. Die Hyäna soll nämlich nach der Angabe Mehrerer, der Trochos aber nach der des Herodoros aus Heraklea zweierlei Geschlechtstheile, männliche und weibliche haben, und der Trochos sich mit sich selbst begatten, die Hyäna aber ein Jahr um das andere als Männchen begatten und als Weibchen begattet werden. Denn die Hyäna ist mit einem Geschlechtstheile gesehen worden, da in einigen Gegenden Gelegenheit genug ist, dies zu beobachten. Die Hyänen aber haben unter dem Schwanze eine Linie, welche wie ein weiblicher Geschlechtstheil aussieht, welches Zeichen übrigens sowohl die Männchen als die Weibchen haben; jene werden aber in größerer Anzahl gefangen. So ist denn aus einer flüchtigen Beobachtung diese Meinung entstanden. Doch hiermit wollen wir diesen Gegenstand beschließen.

7. Bei der Zeugung der Fische kann man noch die Frage auf- 69
werfen, weßhalb man noch nie gesehen hat, daß von den Selachiern die Weibchen ihre Fruchtkeime und die Männchen ihre Samen-

[3]) *ἁλίσκονται οἱ ἄρρενες μᾶλλον* cf. Hist. Anim. VI. 32. 579 b. s. 28., wonach unter 11 gefangenen Hyänen nur 1 Männchen ist.

τῶν δὲ μὴ ζωοτόκων καὶ αἱ θήλειαι τὰ ᾠὰ καὶ οἱ ἄρρενες τὸν θορόν. αἴτιον δ' ὅτι τὸ γένος αὐτῶν τῶν σελαχωδῶν οὐ πολύσπερμον ὅλως καὶ ὅτι[1]) αἵ γε θήλειαι πρὸς τῷ διαζώματι τὰς ὑστέρας ἔχουσιν. τὰ γὰρ ἄρρενα τῶν ἀρρένων καὶ τὰ θήλεα τῶν θηλειῶν ὁμοίως διαφέρουσιν. ὀλιγοχούστεροι γὰρ πρὸς τὴν γονὴν οἱ σελαχώδεις εἰσίν. τὸ δ' ἄρρεν γένος ἐν τοῖς ᾠοτόκοις, καθάπερ αἱ θήλειαι τὰ ᾠὰ διὰ πλῆθος ἀποτίκτουσιν, οὕτως ἐκεῖνοι ἀπορραίνουσιν· πλείω γὰρ ἔχουσι θορὸν ἢ ὅσον πρὸς τὴν ὀχείαν ἱκανόν· μᾶλλον γὰρ βούλεται ἡ φύσις δαπανᾶν τὸν θορὸν πρὸς τὸ συναύξειν τὰ ᾠὰ ὅταν ἀποτέκῃ ἡ θήλεια, ἢ
70 πρὸς τὴν ἐξ ἀρχῆς σύστασιν. καθάπερ γὰρ ἔν τε τοῖς ἄνω καὶ τοῖς ὑπογύοις εἴρηται λόγοις τὰ μὲν τῶν ὀρνέων ᾠὰ τελεοῦται ἐντὸς τὰ δὲ τῶν ἰχθύων ἐκτός· τρόπον γάρ τινα ἔοικε τοῖς σκωληκοτοκοῦσιν. ἔτι γὰρ ἀτελέστερον προΐεται τὸ κύημα τὰ σκωληκοτόκα τῶν ζῴων. ἀμφοτέροις δὲ τὴν τελείωσιν καὶ τοῖς τῶν ὀρνίθων ᾠοῖς καὶ τοῖς τῶν ἰχθύων ποιεῖ τὸ ἄρρεν, ἀλλὰ τοῖς μὲν τῶν ὀρνίθων ἐντός, τελεοῦται γὰρ ἐντός. τοῖς δὲ τῶν ἰχθύων ἐκτὸς διὰ τὸ ἔξω προΐεσθαι ἀτελές,
71 ἐπεὶ συμβαίνει γε ἐπ' ἀμφοτέρων ταὐτόν. τῶν μὲν οὖν
757b ὀρνίθων τά τε ὑπηνέμια γίνεται γόνιμα, καὶ τὰ προωχευμένα ὑφ' ἑτέρου γένους τῶν ἀρρένων μεταβάλλει τὴν φύσιν εἰς τὸν ὕστερον ὀχεύοντα. καὶ τὰ οἰκεῖα δὴ[2]) ἀναύξητα ὄντα ἂν διαλείπῃ τὴν ὀχείαν, ὅταν ὀχευθῇ πάλιν ποιεῖ ταχεῖαν λαμβάνειν τὴν αὔξησιν. οὐ μέντοι κατὰ πάντα τὸν χρόνον, ἀλλ' ἐάνπερ πρότερον γένηται ἡ ὀχεία πρὶν
72 μεταβαλεῖν[3]) εἰς τὴν τοῦ λευκοῦ ἀπόκρισιν. τοῖς δὲ τῶν ἰχθύων οὐθὲν συνίσταται[4]) τοιοῦτον, ἀλλὰ πρὸς τὸ σώζεσθαι ταχέως ἐπιρραίνουσιν οἱ ἄρρενες. αἴτιον δ' ὅτι οὐ δίχροα ταῦτα. διόπερ οὐχ ὥρισται τοιοῦτος καιρὸς τούτοις οἷος ἐπὶ τῶν ὀρνίθων. τοῦτο δὲ συμβέβηκεν εὐλόγως. ὅταν γὰρ τὸ λευκὸν ἀφωρισμένον ᾖ καὶ τὸ ὠχρὸν ἀπ' ἀλ-

[1]) αὐτῶν — καὶ ὅτι nach P und ὅτι nach Y; οὐ πολύσπερμον ὅλως τὸ τῶν σελαχωδῶν καὶ ἔτι Bkk. und ohne ὅλως Ald.

[2]) δὴ PSY; δὲ Ald. Bkk.

[3]) μεταβαλεῖν P; μεταβάλλειν Vulg. Bkk. — S. Einleitung 4. b.

[4]) συνίσταται Z; ὥρισται Vulg. Bkk. τοιοῦτον ist nämlich λευκὸν ἀποκρινόμενον.

flüſſigkeit ausſpritzen, während beides bei den nicht lebendiggebärenden Fiſchen geſchieht. Die Urſache liegt darin, daß die Gruppe der Selachier überhaupt nicht ſamenreich iſt, und dann, daß bei den Weibchen der Eierſtock am Zwerchfell liegt. Denn zwiſchen den Männchen ſowohl wie zwiſchen den Weibchen dieſer beiden Abtheilungen der Fiſche beſteht dieſelbe Verſchiedenheit. Die Selachier nämlich ſind viel ärmer an Samenflüſſigkeit. Wie dagegen bei den Eierlegern die Weibchen ihre Eier wegen ihrer großen Anzahl nach außen legen, ebenſo ſpritzen die Männchen ihre Samenflüſſigkeit aus, da ſie deren viel mehr führen, als zur Begattung erforderlich iſt. Die Natur will nämlich die Samenflüſſigkeit in größerer Menge zum Wachsthume der Eier, nachdem ſie das Weibchen gelegt hat, verwenden als zu der urſprünglichen Bildung derſelben. Denn 70
wie früher und vor kurzem erwähnt worden, werden die Eier der Vögel innen vollendet, die der Fiſche aber außen: letztere gleichen nämlich in gewiſſer Weiſe den Würmerlegenden. Die würmerlegenden Thiere nämlich bringen einen noch weniger vollendeten Keim hervor. Die Vollendung bewirkt aber bei beiden, den Eiern der Vögel und der Fiſche, das Männchen, bei denen der Vögel innen, da ſie innen vollendet werden, bei denen der Fiſche außen, da ſie unvollendet nach außen gebracht werden: übrigens ſind die Vorgänge bei beiden dieſelben. Bei den Vögeln werden nun fruchtbare 71
Eier aus Windeiern und die durch vorherige Begattung mit einem Männchen von anderer Art entſtandenen Eier ſchlagen in die Natur desjenigen Männchens um, welches ſpäter belegt; endlich die eignen Eier, welche im Wachsthume zurückbleiben, wenn die Begattung unterbrochen wird, erhalten wieder raſches Wachsthum, wenn die Begattung wieder ſtattfindet. Jedoch geſchieht dies nicht zu aller Zeit, ſondern wenn die Begattung früher ſtattfindet, ehe es zur Abſcheidung des Weißen gekommen iſt. Bei den Eiern der 72
Fiſche aber findet keine ſolche Bildung ſtatt, ſondern die Männchen ſpritzen ſofort den Samen über die Eier zu deren Erhaltung aus; denn dieſe ſind nicht zweifarbig. Daher giebt es auch für ſie keine alſo beſtimmte Zeit, wie bei den Vögeln, eine Erſcheinung, die ihren guten Grund hat. Sobald nämlich das Weiße und das Gelbe von einander geſchieden ſind, ſo hat das Ei bereits das von

[5]) *ἐπιῤῥαίνουσιν* Z Didot; *ἀποῤῥαίνουσιν* Vulg. Bkk.

λήλων, ἔχει ἤδη τὴν ἀπὸ τοῦ ἄρρενος ἀρχήν. εἰς ταύτην[1])
73 γὰρ συμβάλλεται τὸ ἄρρεν. τὰ μὲν οὖν ὑπηνέμια λαμβάνει τὴν γένεσιν μέχρι τοῦ ἐνδεχομένου αὐτοῖς. τελεωθῆναι μὲν γὰρ εἰς ζῷον ἀδύνατον, δεῖ γὰρ αἰσθήσεως, τὴν δὲ θρεπτικὴν δύναμιν τῆς ψυχῆς ἔχει καὶ τὰ θήλεα[2]) καὶ πάντα τὰ ζῶντα καθάπερ εἴρηται πολλάκις· διόπερ αὐτοῦ τὸ ᾠὸν ὡς μὲν φυτοῦ κύημα τέλειόν ἐστιν ὡς δὲ ζῴου ἀτελές. εἰ μὲν οὖν μὴ ἦν[3]) ἄρρεν ἐν τῷ γένει αὐτῶν, ἐγίγνετ' ἂν ὥσπερ καὶ ἐπὶ τῶν ἰχθύων, εἴπερ ἔστι τι τοιοῦτον γένος οἷον ἄνευ ἄρρενος γεννᾶν· εἴρηται δὲ[4]) καὶ
74 πρότερον ὅτι οὔ πω ὠπταί ἱκανῶς. νῦν δ' ἐστὶν ἐν πᾶσι τοῖς ὄρνισι τὸ μὲν θῆλυ τὸ δ' ἄρρεν, ὥσθ' ἡ μὲν φυτὸν τετελέωκεν, διόπερ οὐ μεταβάλλει πάλιν μετὰ τὴν ὀχείαν, ἡ δ' οὐ φυτόν, οὐ τετελέωκεν, οὐδ' ἀποβαίνει ἐξ αὐτοῦ ἕτερον οὐθέν· οὔτε γὰρ ὡς φυτοῦ ἁπλῶς οὔθ' ὡς ζῴου ἐκ συνδυασμοῦ γέγονεν. τὰ δ' ἐξ ὀχείας μὲν γενόμενα ᾠὰ διακεκριμένα δ' εἰς τὸ λευκὸν γίνεται κατὰ τὸ πρῶτον ὀχεῦσαν· ἔχει γὰρ ἀμφοτέρας ἤδη τὰς ἀρχάς.

C. 8 75 Τὸν αὐτὸν δὲ τρόπον καὶ τὰ μαλάκια ποιεῖται τὸν τόκον οἷον σηπίαι καὶ τὰ τοιαῦτα, καὶ τὰ μαλακόστρακα οἷον κάραβοι καὶ τὰ συγγενῆ τούτοις· τίκτει γὰρ ἐξ ὀχείας καὶ ταῦτα, καὶ συνδυαζόμενον τὸ ἄρρεν τῷ θήλει πολλάκις ὠπταί. διόπερ οὐδ' ἱστορικῶς οὐδὲ ταύτῃ φαίνον-
75 a ται λέγοντες οἱ φάσκοντες τοὺς ἰχθῦς πάντας εἶναι θήλεις καὶ τίκτειν οὐκ ἐξ ὀχείας· τὸ γὰρ ταῦτα μὲν ἐξ ὀχείας οἴεσθαι, ἐκεῖνα δὲ μὴ θαυμαστόν· εἴ τε τοῦτ' ἐλελήθει
76 σημεῖον ἀπειρίας. γίνεται δὲ ὁ συνδυασμὸς τούτων χρονιώτερος πάντων ὥσπερ τῶν ἐντόμων εὐλόγως. ἄναιμα γάρ ἐστι διόπερ ψυχρὰ τὴν φύσιν. ταῖς μὲν οὖν σηπίαις καὶ ταῖς τευθίσι δύο τὰ ᾠὰ φαίνεται διὰ τὸ διηρθρῶσθαι τὴν

[1]) ταύτην. Wahrscheinlich ist τοῦτο zu lesen, d. i. τὸ ἀφορίζεσθαι τὸ λευκὸν καὶ τὸ ὠχρόν.

[2]) καὶ τὰ ἄρρενα was Bkk. nach τὰ θήλεα hat, fehlt in E Ald. Didot mit Recht.

[3]) μὴ ἦν PZ; ἐνῆν Vulg. Bkk.

dem Männchen ſtammende Princip: denn hierzu trägt das Männchen mit bei. Die Windeier nun entwickeln ſich ſo weit, als es für 73
ſie möglich iſt; denn daß ein vollkommenes Junges aus ihnen würde, iſt unmöglich, weil das Empfindungsvermögen fehlt: die Ernährungsſeele aber beſitzen die Weibchen und alles Lebendige, wie oft geſagt worden iſt. Ein ſolches Ei iſt daher, als Pflanzenkeim betrachtet, vollkommen, als Thierkeim aber unvollkommen. Gäbe es nun in dieſer Thierklaſſe keine Männchen, ſo würde derſelbe Fall eintreten, wie bei den Fiſchen, wenn es eine Gattung derſelben giebt, welche ohne Männchen zeugt, was, wie geſagt, noch nicht hinreichend beobachtet iſt. Nun giebt es aber von allen Vögeln 74
ein Männchen und ein Weibchen; deßhalb iſt das Windei, als Pflanze betrachtet, ausgebildet — und daher verändert es ſich nach der Begattung nicht mehr — aber nicht als Pflanze betrachtet, iſt es nicht ausgebildet und es entſteht auch kein anderes Weſen aus ihm. Denn es iſt weder wie ein Produkt der Pflanze auf einfachem Wege, noch wie ein Produkt des Thieres durch Paarung entſtanden. Diejenigen Eier aber, welche in Folge einer Begattung entſtanden ſind, in denen ſich das Weiße bereits geſchieden hat, entwickeln ſich nach dem Typus des Männchens, welches zuerſt belegt hat; denn es enthält bereits die Principe von beiden Geſchlechtern.

8. Auf dieſelbe Weiſe bilden auch die Weichthiere ihre Brut, 75
wie die Sepien und dergleichen, und die Weichſchaligen, wie die Karaboi und deren Verwandte. Auch dieſe nämlich legen Eier nach vorangegangener Begattung und die Paarung der Männchen und Weibchen iſt oft beobachtet worden. Daher zeigt auch in dieſer Hinſicht die Meinung derjenigen nicht von genauer Forſchung, welche behaupten, daß alle Fiſche weiblich ſeien und ohne Begattung Brut legen. Denn es iſt doch ganz wunderlich, zu glauben, daß die Weichthiere ihre Brut in Folge von Begattung legen, die Fiſche aber nicht, und wenn ihnen letzteres unbekannt war, ſo iſt dies ein Beweis von mangelhafter Beobachtung. Die Paarung 76
aller dieſer Thiere dauert wie die der Inſekten, längere Zeit, was daraus erklärlich iſt, daß ſie ohne Blut und daher von Natur kalt ſind. Bei den Sepien und der Teuthis ſieht man zwei Eier, weil

*) *περὶ αὐτῶν* nach *εἴρηται δὲ* haben wir mit Z getilgt.

ὑστέραν καὶ φαίνεσθαι δικρόαν, τὸ δὲ τῶν πολυπόδων ἓν ᾠόν. αἴτιον δ' ἡ μορφὴ στρογγύλη τὴν ἰδέαν οὖσα καὶ σφαιροειδής· ἡ γὰρ σχίσις ἄδηλος πληρωθείσης[1]) δικρόα δὲ καὶ ἡ τῶν καράβων ἐστὶν ὑστέρα. ἀποτίκτουσι δὲ τὸ κύημα
77 ἀτελὲς καὶ ταῦτα πάντα διὰ τὴν αὐτὴν αἰτίαν. τὰ μὲν οὖν καραβώδη τὰ θήλεα πρὸς αὐτὰ ποιεῖται τὸν τόκον, διόπερ μείζους ἔχει τὰς πλάκας τὰ θήλεα αὐτῶν ἢ τὰ ἄρρενα φυλακῆς χάριν τῶν ᾠῶν, τὰ δὲ μαλάκια ἔξω. καὶ τοῖς μὲν θήλεσι τῶν μαλακίων ἐπιρραίνει ὁ ἄρρην καθάπερ οἱ ἄρρενες ἰχθύες τοῖς ᾠοῖς, καὶ γίγνεται συνεχὲς καὶ κολλῶδες[2])· τοῖς δὲ καραβώδεσιν οὔτ' ὠπταὶ τοιοῦτον οὔτ' εὔλογον. ὑπό τε γὰρ τῇ θηλείᾳ τὸ κύημα καὶ σκληρόδερμόν
78 ἐστι. καὶ λαμβάνει αὔξησιν καὶ ταῦτα καὶ τὰ τῶν μαλακίων ἔξω καθάπερ καὶ τὰ τῶν ἰχθύων. προσπέφυκε δ' ἡ γιγνομένη σηπία τοῖς ᾠοῖς κατὰ τὸ πρόσθιον· ταύτῃ γὰρ ἐνδέχεται μόνον· ἔχει γὰρ μόνον ἐπὶ ταὐτὸ τὸ ὀπίσθιον μέρος καὶ τὸ πρόσθιον. τὸ δὲ σχῆμα τῆς θέσεως ὃν ἔχει γιγνόμενα τρόπον δεῖ θεωρεῖν ἐκ τῶν ἱστοριῶν[3]).

C. 9 79 Περὶ μὲν οὖν τῶν ἄλλων ζῴων τῆς γενέσεως εἴρηται καὶ πεζῶν καὶ πτηνῶν καὶ πλωτῶν. περὶ δὲ τῶν ἐντόμων καὶ τῶν ὀστρακοδέρμων λεκτέον κατὰ τὴν ὑφηγημένην μέθοδον. εἴπωμεν δὲ πρῶτον περὶ τῶν ἐντόμων. ὅτι μὲν οὖν τὰ μὲν ἐξ ὀχείας γίνεται τῶν τοιούτων τὰ δ' αὐτόματα πρότερον ἐλέχθη, πρὸς δὲ τούτοις ὅτι σκωληκοτοκεῖ καὶ διὰ
80 τίν' αἰτίαν σκωληκοτοκεῖ. σχεδὸν γὰρ ἔοικε πάντα τρόπον τινὰ σκωληκοτοκεῖν τὸ πρῶτον[4])· τὸ γὰρ ἀτελέστατον κύημα τοιοῦτόν ἐστιν. ἐν πᾶσι δὲ καὶ τοῖς ζωοτοκοῦσι καὶ τοῖς ᾠοτοκοῦσι τέλειον ᾠὸν τὸ κύημα τὸ πρῶτον ἀδιόριστον ὂν λαμβάνει τὴν αὔξησιν· τοιαύτη δ' ἐστὶν ἡ τοῦ σκώληκος φύσις. μετὰ δὲ τοῦτο τὰ μὲν ᾠοτοκεῖ τὸ κύημα τέλειον, τὰ δ' ἀτελὲς ἔξω δὲ γίγνεται τέλειον, καθάπερ ἐπὶ τῶν ἰχθύων

[1]) Nach *πληρωθείσης* ist *ἐστὶν* mit P. weggelassen.

[2]) *κολλῶδες*] Diese leimartige Masse stammt nicht von dem Männchen, sondern von besonderen accessorischen Drüsen des Weibchens, s. v. Siebold. Vergl. Anatomie p. 406. Anm. 10.

[3]) Ueber die Eier der Sepia und die Entwickelung der Jungen vergl. Hist. Anim. 5, 16 p. 550 l. 10.

der Eierſtock gegliedert iſt und zweihörnig erſcheint, bei den Polypoden dagegen nur ein Ei, weil ihre Körpergeſtalt rund und kugelförmig iſt; ſobald nämlich das Thier trächtig iſt, läßt ſich die Spaltung nicht erkennen. Auch der Eierſtock der Karaboi iſt zweihörnig. Auch dieſe Thiere bringen ſämmtlich aus demſelben Grunde unvollkommene Keime hervor. Die Weibchen der Karabosartigen 77
legen ihre Brut an ſich ſelbſt, daher haben auch die Weibchen größere Schwanzplatten, als die Männchen, zum Schutze der Eier; die Weichthiere aber legen ſie nach außen. Und bei den Weichthieren ſpritzt das Männchen den Samen über das Weibchen aus, ebenſo wie die Männchen der Fiſche über die Eier, und es bildet ſich eine zuſammenhängende und leimähnliche Eimaſſe aus. Bei den Karabosartigen aber iſt etwas der Art weder beobachtet worden, noch wahrſcheinlich, denn die Fruchtkeime befinden ſich unter dem Weibchen und ſind mit einer harten Haut umgeben. Dieſe und 78
die der Weichthiere erhalten ihr Wachsthum außerhalb wie die der Fiſche. Die junge Sepie iſt am Ei mit dem vorderen Theile angewachſen, was um deßwillen nicht anders ſein kann, weil dieſes Thier allein das hintere und das vordere Ende des Körpers auf ein und derſelben Seite hat. Ueber die Stellung und Lage des ſich entwickelnden Jungen findet ſich in der Thiergeſchichte näherer Aufſchluß.

9. Nachdem nun von der Entwicklung der übrigen Thiere, 79
welche gehen, fliegen oder ſchwimmen, gehandelt worden iſt, muß nun in der vorgezeichneten Weiſe auch noch von den Inſekten und Schalthieren geſprochen werden. Zuerſt ſoll von den Inſekten die Rede ſein. Daß ein Theil dieſer Thiere durch Begattung entſteht, ein anderer ſpontan, iſt früher geſagt worden, wie auch daß und weßhalb ſie Würmer hervorbringen. Es ſcheint nämlich, als wenn faſt alle 80
Thiere gewiſſermaßen zuerſt einen Wurm hervorbringen, denn der am wenigſten ausgebildete Keim iſt eine Art Wurm. Bei allen Lebendiggebärenden und denen, die ein vollkommenes Ei erzeugen, iſt der erſte Keim ungegliedert und wächſt und vergrößert ſich: aber dies iſt eben die Natur des Wurmes. Hierauf bringen die Einen einen vollkommenen, die Andern einen unvollkommenen Keim als Ei zu Tage, welcher erſt außen vollkommen wird, wie dies von den

*) τὸ πρῶτον PZ; τό fehlt Vulg. Bkk.

758b εἴρηται πολλάκις. τὰ δ' ἐν αὐτοῖς ζῳοτοκοῦντα τρόπον τινὰ μετὰ τὸ σύστημα τὸ ἐξ ἀρχῆς ᾠοειδὲς γίνεται· περιέχεται γὰρ τὸ ὑγρὸν ὑμένι λεπτῷ, καθάπερ ἂν εἴ τις ἀφέλοι τὸ τῶν ᾠῶν ὄστρακον· διὸ καὶ καλοῦσι τὰς τότε γιγνομένας
81 τῶν κυημάτων φθορὰς ἐκρύσεις. τὰ δ' ἔντομα καὶ γεννᾷ τὰ γεννῶντα σκώληκας, καὶ τὰ γιγνόμενα μὴ δι' ὀχείας ἀλλ' αὐτόματα ἐκ τοιαύτης γίγνεται πρῶτον συστάσεως. δεῖ γὰρ καὶ τὰς κάμπας εἶδος τιθέναι σκώληκος καὶ τὰ τῶν ἀραχνίων. καίτοι δόξειεν ἂν ᾠοῖς ἐοικέναι διὰ τὴν τοῦ σχήματος περιφέρειαν καὶ τούτων ἔνια καὶ πολλὰ τῶν ἄλλων· ἀλλ' οὐ τῷ σχήματι λεκτέον οὐδὲ τῇ μαλακότητι καὶ σκληρότητι — καὶ γὰρ σκληρὰ τὰ κυήματα γίγνεται ἐνίων — ἀλλὰ τῷ ὅλον μεταβάλλειν καὶ μὴ ἐκ μορίου τινὸς γίνεσθαι τὸ
82 ζῷον. προελθόντα δὲ πάντα τὰ σκωληκώδη καὶ τοῦ μεγέθους λαβόντα τέλος οἷον ᾠὸν γίγνεται· σκληρύνεται γὰρ[1]) περὶ αὐτὰ τὸ κέλυφος, καὶ ἀκινητίζουσι κατὰ τοῦτον τὸν καιρόν. δῆλον δὲ τοῦτο ἐν τοῖς σκώληξι τοῖς τῶν μελιττῶν καὶ σφηκῶν καὶ ταῖς κάμπαις. τούτου δ' αἴτιον ὅτι ἡ φύσις ὡσπεράνεὶ πρὸ ὥρας ᾠοτοκεῖ διὰ τὴν ἀτέλειαν τὴν αὐτῆς,
83 ὡς ὄντος τοῦ σκώληκος ἔτι ἐν αὐξήσει ᾠοῦ μαλακοῦ. τὸν αὐτὸν δὲ τρόπον καὶ ἐπὶ τῶν ἄλλων συμβαίνει πάντων τῶν[2]) μὴ ἐξ ὀχείας γιγνομένων ἐν ἐρίοις ἤ τισιν ἄλλοις τοιούτοις καὶ τῶν ἐν τοῖς ὕδασιν. πάντα γὰρ μετὰ τὴν τοῦ σκώληκος φύσιν ἀκινητίσαντα, καὶ τοῦ κελύφους περιξηρανθέντος, μετὰ ταῦτα τούτου ῥαγέντος ἐξέρχεται καθάπερ ἐξ ᾠοῦ ζῷον ἐπιτελεσθὲν ἐπὶ τῆς τρίτης γενέσεως, ὧν τὰ πλεῖστα
84 πτερωτὰ τῶν πεζῶν ἐστίν. κατὰ λόγον δὲ συμβαίνει καὶ τὸ θαυμασθὲν ἂν δικαίως ὑπὸ πολλῶν. αἵ τε γὰρ κάμπαι λαμβάνουσαι τὸ πρῶτον τροφὴν μετὰ ταῦτα οὐκέτι λαμβάνουσιν, ἀλλ' ἀκινητίζουσιν αἱ καλούμεναι ὑπό τινων χρυσαλλίδες, καὶ τῶν σφηκῶν οἱ σκώληκες καὶ τῶν μελιττῶν μετὰ ταῦτα αἱ καλούμεναι νύμφαι γίνονται, καὶ τοιοῦτον[3]) οὐδὲν

[1]) τε vor γάρ haben wir mit Z getilgt.

[2]) Die Lesart dieser Stelle ist nicht ganz sicher, auch der Inhalt nicht zweifellos. πάντων καὶ τῶν haben P Z und μή fehlt in P S Z. Gaza: „hoc eodem modo in ceteris quoque evenit omnibus, quae non coitu oriuntur vel in lanis vel aliis huiuscemodi atque etiam in aquis."

Fischen öfter erwähnt worden ist. Bei den in sich Lebendiggebärenden entsteht gewissermaßen nach der anfänglichen Bildung ein eiförmiger Körper: die Flüssigkeit ist nämlich von einer zarten Haut umgeben, wie wenn man die harte Schale der Eier hinweggenommen hätte; daher nennt man auch die zu dieser Zeit sich ereignende Verderbniß der Frucht „Ausfluß." Die Insekten zeugen sowohl, 81
als sie auch spontan entstehen: die zeugenden erzeugen Würmer und wenn sie nicht in Folge von Begattung sondern spontan entstehen, so gehen sie aus einer eben so beschaffenen Bildung hervor, denn auch die Raupen muß man für eine Art Wurm ansehen und die Spinnenbrut. Doch möchte man manche von diesen und viele andere wegen der runden Gestalt für Eier ansehen. Aber man muß den Namen nicht nach der Gestalt oder der Weichheit oder Härte geben, — denn die Keime von einigen sind auch hart — sondern darnach, ob sich das Ganze umwandelt oder ob das Junge nur aus einem Theile entsteht. Aus allen Wurmartigen aber wird im 82
Verlaufe der Zeit und wenn sie ihre vollständige Größe erlangt haben, gleichsam ein Ei: die sie umgebende Decke erhärtet nämlich und sie werden in dieser Zeit unbeweglich, wie dies an den Würmern der Bienen und Wespen und an den Raupen deutlich zu sehen ist. Die Ursache davon liegt darin, daß die Natur wegen ihrer Unvollkommenheit gleichsam vor der Zeit ein Ei hervorbringt, indem man den Wurm als ein noch im Wachsthum begriffenes weiches Ei ansehen muß. Denselben Vorgang nimmt man auch an 83
allen andern wahr, welche nicht durch Begattung entstehen, in Wolle und dergleichen Stoffen und in Gewässern: nach der Bildung des Wurmes nämlich werden sie unbeweglich und nachdem sich eine trockene Decke darum gebildet hat, berstet diese später und wie aus einem Ei kommt daraus das ausgebildete Thier in der dritten Entwicklungsstufe hervor, und die meisten der auf dem Lande lebenden sind mit Flügeln versehen. Der Punkt aber, wel- 84
cher den meisten wunderbar scheinen dürfte, hat seinen guten Grund, daß die Raupen, welche anfangs Nahrung zu sich nehmen, nachher aber nicht mehr, sondern unbeweglich da liegen, als die sogenannten Chrysalliden, und daß die Würmer der Wespen und Bienen

[3]) Für τοιοῦτον muss ohne Zweifel τροφῆς geschrieben werden, was Philoponus unter jenem Worte verstanden wissen will.

ἔχουσιν· καὶ γὰρ ἡ τῶν ᾠῶν φύσις ὅταν λάβῃ τέλος ἀναυξής ἐστι, τὸ δὲ πρῶτον αὐξάνεται καὶ λαμβάνει τροφὴν ἕως ἂν
85 διορισθῇ καὶ γένηται τέλειον ᾠόν. τῶν δὲ σκωλήκων οἱ μὲν ἔχουσιν ἐν ἑαυτοῖς τὸ τοιοῦτον ὅθεν τρεφομένοις ἐπιγίγνε-
759a ται τοιοῦτον[1]) περίττωμα, οἵ τε τῶν μελιττῶν καὶ σφηκῶν· οἱ δὲ λαμβάνουσι θύραθεν ὥσπερ αἵ τε κάμπαι καὶ τῶν ἄλλων τινὲς σκωλήκων. διότι μὲν οὖν τριγενῆ τε γίγνεται τὰ τοιαῦτα, καὶ δι' ἣν αἰτίαν ἐκ κινουμένων ἀκινητίζει πάλιν εἴρηται· γίγνεται δὲ τὰ μὲν ἐξ ὀχείας αὐτῶν καθάπερ οἵ τε ὄρνιθες καὶ τὰ ζωοτόκα καὶ τῶν ἰχθύων οἱ πλεῖστοι, τὰ δ' αὐτόματα καθάπερ ἔνια τῶν φυομένων.

C. 10 86 Ἡ δὲ τῶν μελιττῶν γένεσις ἔχει πολλὴν ἀπορίαν. ἐπεὶ γάρ ἐστι καὶ περὶ τοὺς ἰχθῦς τοιαύτη τις γένεσις ἐνίων ὥστ' ἄνευ ὀχείας γεννᾶν, τοῦτο συμβαίνειν ἔοικε καὶ περὶ τὰς μελίττας ἐκ τῶν φαινομένων. ἀνάγκη γὰρ ἤτοι φέρειν αὐτὰς ἄλλοθεν τὸν γόνον, ὥσπερ τινές φασι, καὶ τοῦτον ἢ φυόμενον αὐτόματον ἢ ἄλλου τινὸς ζῴου τίκτοντος, ἢ γεννᾶν αὐτάς, ἢ τὸν μὲν φέρειν τὸν δὲ γεννᾶν — καὶ γὰρ τοῖτο λέγουσί τινες, ὡς τὸν τῶν κηφήνων μόνων φέρουσι γόνον — καὶ γεννᾶν ἢ ὀχευομένας ἢ ἀνοχεύτους, καὶ ὀχευομένας γεννᾶν ἤτοι ἕκαστον γένος καθ' αὐτὸ ἢ ἕν τι αὐτῶν τἆλλα ἢ συνδυαζόμενον ἄλλο γένος ἄλλῳ — λέγω δ' οἷον μελίττας μὲν γίγνεσθαι ἐκ μελιττῶν συνδυαζομένων, κηφῆνας δ' ἐκ κηφήνων καὶ τοὺς βασιλεῖς ἐκ τῶν βασιλέων — ἢ πάντα τἆλλα ἐξ ἑνὸς οἷον ἐκ τῶν καλουμένων βασιλέων καὶ ἡγεμόνων, ἢ ἐκ τῶν κηφήνων καὶ τῶν μελιττῶν· φασὶ γάρ τινες τοὺς μὲν ἄρρενας εἶναι τὰς δὲ θήλεις[2]), οἱ δὲ[3]) τὰς μὲν μελίττας ἄρ-
87 ρενας τοὺς δὲ κηφῆνας θήλεας. ταῦτα δ' ἐστὶ πάντα ἀδύνατα συλλογιζομένοις τὰ μὲν ἐκ τῶν συμβαινόντων ἰδίᾳ

[1]) Diese Stelle übersetzt Gaza: „vermium autem alii hoc intra se habent unde excrementum ipsis nutriendis accedat, et vermes apum et vesparum," Didot: „Vermium autem alii hujusmodi aliquid intra se habent, quo dum nutriuntur tale excrementum inde iis innascitur, ut v. a. e. v." Wer versteht diess? τρεφομένη hat S; denn τοιοῦτον fehlt in Z, dafür τοιοῦτο ἡ τροφή S. Dass die Stelle verderbt ist, liegt am Tage. Denn erstens ist nicht ersichtlich was τὸ τοιοῦτον und τοιοῦτον περίττωμα bedeutet und zweitens stehen die Worte οἵ — σφηκῶν ausser Zusammenhang.

ſpäter die ſogenannten Nymphen werden und ebenfalls ohne Nahrung verharren. Denn auch das Ei hört auf zu wachſen, wenn es ſeine Vollkommenheit erreicht hat, anfangs aber vergrößert es ſich und erhält Nahrung, bis daß es ſich abgegränzt hat und ein vollendetes Ei geworden iſt. Von den Würmern aber enthalten die 85
einen in ſich ſelbſt einen ſolchen Stoff, durch welchen ſie ernährt werden ...., wie die Bienen und Weſpen, die andern aber nehmen ihn von außen, wie die Raupen und einige andere Würmer. Es iſt nun dargethan, weßhalb dieſe Thiere eine dreifache Entwickelungsſtufe haben und weßhalb ſie zuerſt beweglich ſind und dann wieder unbeweglich werden. Ein Theil derſelben entſteht durch Begattung wie die Vögel und Lebendiggebärenden und die meiſten Fiſche, andere ſpontan, wie manche Gewächſe.

10. Die Entſtehung der Bienen hat viel Zweifelhaftes. Wie 86
nämlich bei manchen Fiſchen eine ſolche Entſtehung ſtatt hat, daß ſie ohne vorhergehende Begattung Junge erzeugen, ſo ſcheint dies auch den Beobachtungen zufolge bei den Bienen ſtatt zu haben. Denn es iſt nothwendig, daß ſie entweder ihre Brut von anderswoher holen, wie Einige meinen, und zwar indem dieſelbe entweder ſpontan entſtanden, oder von einem andern Thiere gelegt iſt, oder daß ſie ſie ſelbſt erzeugen, oder daß ſie einen Theil derſelben herbeholen, einen andern erzeugen — denn auch dieß meinen Einige, daß ſie nur die Drohnenbrut herbeibringen — und daß ſie Brut erzeugen entweder mit oder ohne Begattung, und daß, wenn Begattung ſtattfindet, entweder jede Art für ſich Brut erzeugt, oder eine Art alle übrigen, oder indem ſich die eine Art mit der andern paart, d. h. daß entweder Bienen aus der Paarung von Bienen, und Drohnen aus Drohnen, und Weiſel aus Weiſeln entſtehen; oder daß alle Uebrigen aus einer Art, z. B. aus den ſogenannten Königinnen und Weiſeln entſtehen, oder daß ſie aus den Drohnen und den Bienen entſtehen. Einige glauben nämlich, die erſteren ſeien Männchen, die letzteren Weibchen, andere dagegen die Bienen ſeien Männchen und die Drohnen Weibchen. Alles dieſes iſt aber 87
unmöglich, wenn man die aus den beſonderen Erſcheinungen bei den

[2]) τὰς δὲ θήλεις. So Didot nach E m. und Guil. — τοὺς δὲ θ. Vulg. Bkk.

[3]) οἱ δὲ PSYZ E m. Didot; οἷον Ald. Bkk.

περὶ τὰς μελίττας τὰ δ' ἐκ τῶν κοινοτέρων τοῖς ἄλλοις ζῴοις. εἴτε γὰρ μὴ τίκτουσαι φέρουσιν ἄλλοθεν, ἔδει γίγνεσθαι μελίττας καὶ μὴ φερουσῶν τῶν μελιττῶν ἐν τοῖς τόποις[1]) ἐξ ὧν τὸ σπέρμα φερουσιν. διὰ τί γὰρ μετενεχθέντος μὲν ἔσται, ἐκεῖ δ' οὐκ ἔσται; προσήκει γὰρ οὐδὲν ἧττον, εἴτε φυόμενον ἐν τοῖς ἄνθεσιν αὐτόματον εἴτε ζῴου τινὸς τίκτοντος. κἂν εἴ γε ζῴου τινὸς ἑτέρου τὸ σπέρμα ἦν ἐκεῖνο
88 ἔδει γίγνεσθαι ἐξ αὐτοῦ ἀλλὰ μὴ μελίττας. ἔτι δὲ τὸ μὲν μέλι κομίζειν εὔλογον, τροφὴ γάρ, τὸ δὲ τὸν γόνον ἀλλότριον ὄντα καὶ μὴ τροφὴν ἄτοπον. τίνος γὰρ χάριν[2]); πάντα γὰρ ὅσα πραγματεύεται περὶ τὰ τέκνα περὶ τὸν φαινόμενον
89 οἰκεῖον διαπονεῖται γόνον. ἀλλὰ μὴν οὐδὲ τὰς μὲν μελίτ-
759b τας θηλείας εἶναι τοὺς δὲ κηφῆνας ἄῤῥενας εὔλογον· οὐδενὶ γὰρ τὸ πρὸς ἀλκὴν ὅπλον τῶν θηλειῶν ἀποδίδωσιν ἡ φύσις, εἰσὶ δ' οἱ μὲν κηφῆνες ἄκεντροι αἱ δὲ μέλιτται πᾶσαι κέντρον ἔχουσιν. οὐδὲ τοὐναντίον· εὔλογον τὰς μὲν μελίττας ἄῤῥενας τοὺς δὲ κηφῆνας θήλεας· οὐδὲν γὰρ τῶν ἀῤῥένων εἴωθε διαπονεῖσθαι περὶ τὰ τέκνα νῦν δ' αἱ μέλιτται τοῦτο
90 ποιοῦσιν. ὅλως δ' ἐπειδὴ φαίνεται ὁ μὲν τῶν κηφήνων γόνος ἐγγινόμενος καὶ μηθενὸς ὄντος κηφῆνος, ὁ δὲ τῶν μελιττῶν οὐκ ἐγγινόμενος ἄνευ τῶν βασιλέων, διὸ καὶ φασί τινες τὸν τῶν κηφήνων φέρεσθαι μόνον, δῆλον ὡς οὐκ ἐξ[3]) ὀχείας γίνονται, οὔτ' ἐξ ἑκατέρου τοῦ γένους αὐτοῦ αὐτῷ συνδυαζομένου, οὔτ' ἐκ μελιττῶν καὶ κηφήνων. τό τε τοῦτον φέρειν μόνον διά τε τὰ εἰρημένα ἀδύνατον, καὶ οὐκ εὔλογον μὴ περὶ πᾶν τὸ γένος αὐτῶν ὅμοιόν τι συμβαίνειν πάθος.
91 ἀλλὰ μὴν οὐδ' αὐτὰς τὰς μελίττας ἐνδέχεται τὰς μὲν ἄῤῥενας εἶναι τὰς δὲ θηλείας· ἐν πᾶσι γὰρ διαφέρει τοῖς γένεσι τὸ θῆλυ καὶ τὸ ἄῤῥεν. κἂν ἐγέννων αὐταὶ αὐτάς· νῦν δ' οὐ φαίνεται γιγνόμενος ὁ γόνος αὐτῶν ἐὰν μὴ ἐνῶσιν οἱ ἡγεμόνες ὡς φασίν. κοινὸν δὲ καὶ πρὸς τὴν ἐξ

[1]) ἐν τοῖς τόποις Z; ἐκ τοῦ τόπου Vulg. Bkk.; dann ὧν PZ; οὗ Vulg. Bkk.

[2]) Höchst wahrscheinlich sind die Worte τίνος γὰρ χάριν mit den Hdschrr. SZ zu tilgen.

[3]) ὡς οὐκ ἐξ Z; ὡς οὔτ' ἐξ Vulg. Bkk.

Bienen und aus den allgemeinen bei den andern Thieren ſich ergebenden Schlüſſe zieht.

Geſetzt nämlich, die Bienen holen, ohne ſelbſt zu legen, ihre Brut von anderswoher, ſo müßten, auch ohne daß die Bienen ſie forttragen, Bienen an den Orten entſtehen, von welchen ſie den Samen holen; denn warum ſollten ſie entſtehen, wenn der Same an einen andern Ort verſetzt wird, an jenem Platze aber nicht ſein? Denn ſie müßten ſich doch ebenſo gut dort finden, mag nun die Brut in den Blumen von ſelbſt entſtehen oder von einem Thiere gelegt werden. Und wenn es der Same eines andern Thieres wäre, ſo müßte dieſes aus ihm hervorgehen, nicht aber Bienen. Ferner 88
daß ſie Honig eintragen hat ſeinen guten Grund, da er ihre Nahrung iſt: daß ſie aber die Brut holen ſollten, welche eine fremde iſt, und nicht zur Nahrung dient, iſt ungereimt. Denn um weſſentwillen ſollten ſie dies thun? Alle Thiere nämlich, welche für ihre Jungen ſorgen, bemühen ſich um ihre erſichtlich eigne Brut

Aber auch das iſt nicht wohl erklärlich, daß die Bienen Weib- 89
chen, die Drohnen Männchen ſeien. Denn die Natur verleiht keinem Weibchen die zur Wehr dienende Waffe: die Drohnen ſind aber ſtachellos, die Bienen haben ſämmtlich einen Stachel. Aber auch das Gegentheil iſt nicht wohl erklärlich, daß die Bienen Männchen ſeien, die Drohnen Weibchen: denn kein Männchen pflegt ſich um die Jungen zu bemühen, dies grade aber thun die Bienen. Ueber- 90
haupt aber, da es Drohnenbrut im Stocke giebt, auch wenn keine Drohne darin iſt, da ſich hingegen keine Bienenbrut darin zeigt, ohne die Königinnen, — weßhalb auch Einige behaupten, daß nur die Drohnenbrut herbeigeholt werde, — ſo leuchtet ein, daß ſie nicht durch Begattung entſtehen, weder ſo, daß eine jede beider Arten ſich unter ſich begattet, noch ſo, daß ſich Bienen mit Drohnen begatten. Und daß ſie die Drohnenbrut allein herbeiholen ſollten, iſt aus den angegebenen Gründen unmöglich, und es iſt auch nicht glaublich, daß eine ähnliche Erſcheinung nicht bei der ganzen Gattung ſtatt haben ſollte. Ferner iſt es aber auch nicht möglich, daß 91
die Bienen ſelbſt theils Männchen, theils Weibchen ſein ſollten. Denn in allen Thierklaſſen iſt ein Unterſchied zwiſchen den Weibchen und den Männchen. Auch würden ſie ſich ja ſelbſt erzeugen. Nun wird aber, wie behauptet wird, keine Brut von denſelben wahrgenommen, wenn ſich die Weiſel nicht im Stocke befinden. Gegen

ἀλλήλων γένεσιν καὶ πρὸς τὴν ἐκ τῶν κηφήνων, καὶ χωρὶς καὶ μετ' ἀλλήλων, τὸ μηδέποτε ὠφθαι ὀχευόμενον μηθὲν αὐτῶν· εἰ δ' ἦν ἐν αὐτοῖς τὸ μὲν θῆλυ τὸ δ' ἄρρεν πολ-
92 λάκις ἂν ἦ τοῦτο συνέβαινεν. λείπεται δ' εἴπερ ἐξ ὀχείας γίγνεται τοὺς βασιλεῖς γεννᾶν συνδυαζομένους. ἀλλ' οἱ κηφῆνες φαίνονται γιγνόμενοι καὶ μὴ ἐνόντων ἡγεμόνων, ὧν οὔτε φέρειν οἷόν τε τὸν γόνον τὰς μελίττας οὔτε γεννᾶν αὐτὰς ὀχευομένας. λείπεται δή, καθάπερ φαίνεται συμβαῖνον ἐπί τινων ἰχθύων[1]), τὰς μελίττας ἄνευ ὀχείας γεννᾶν τοὺς κηφῆνας, τῷ μὲν γεννᾶν οὔσας θηλείας, ἐχούσας δ' ἐν αὑταῖς ὥσπερ τὰ φυτὰ καὶ τὸ θῆλυ καὶ τὸ ἄρρεν. διὸ καὶ τὸ πρὸς τὴν ἀλκὴν ἔχουσιν ὄργανον· οὐ γὰρ δεῖ
93 θῆλυ καλεῖν ἐν ᾧ ἄρρεν μή ἐστι κεχωρισμένον. εἰ δ' ἐπὶ τῶν κηφήνων τοῦτο φαίνεται συμβαῖνον καὶ γιγνόμενοι μὴ ἐξ ὀχείας, ἤδη καὶ κατὰ τῶν μελιττῶν καὶ τῶν βασιλέων τὸν αὐτὸν ἀναγκαῖον εἶναι λόγον καὶ μὴ γεννᾶσθαι ἐξ ὀχείας. εἰ μὲν οὖν ἄνευ τῶν βασιλέων ἐφαίνετ' ἐγγινόμενος ὁ γόνος
760a τῶν μελιττῶν, κἂν τὰς μελίττας ἀναγκαῖον ἦν ἐξ αὐτῶν ἄνευ ὀχείας γίγνεσθαι. νῦν δ' ἐπειδὴ τοῦτ' οὔ φασιν οἱ περὶ τὴν θεραπείαν τούτων τῶν ζῴων ὄντες, λείπεται τοὺς
94 βασιλεῖς καὶ αὐτοὺς γεννᾶν καὶ τὰς μελίττας. ὄντος δὲ περιττοῦ τοῦ γένους καὶ ἰδίου τοῦ τῶν μελιττῶν, καὶ ἡ γένεσις αὐτῶν ἴδιος εἶναι φαίνεται. τὸ μὲν γὰρ γεννᾶν τὰς μελίττας ἄνευ ὀχείας εἴη ἂν καὶ ἐπ' ἄλλων ζῴων συμβαῖνον, ἀλλὰ μὴ τὸ αὐτὸ γένος γεννᾶν ἴδιον· οἱ γὰρ ἐρυθρῖνοι γεννῶσιν ἐρυθρίνους καὶ αἱ χάνναι χάννας. αἴτιον δ' ὅτι καὶ αὐταὶ γεννῶνται αἱ μέλιτται οὐχ ὥσπερ αἱ μυῖαι καὶ τὰ τοιαῦτα τῶν ζῴων, ἀλλ' ἐξ ἑτέρου μὲν συγγενοῦς δὲ γένους.
95 γίγνονται γὰρ ἐκ τῶν ἡγεμόνων. διὸ καὶ ἔχει ἀνάλογόν πως ἡ γένεσις αὐτῶν. οἱ μὲν γὰρ ἡγεμόνες μεγέθει μὲν ὅμοιοί εἰσι τοῖς κηφῆσι τῷ δὲ κέντρον ἔχειν ταῖς μελίτταις. αἱ μὲν οὖν μέλιτται κατὰ τοῦτ' ἐοίκασιν αὐτοῖς οἱ δὲ κηφῆνες κατὰ

[1]) Ausser den in der Einleitung p. 32 f. erwähnten ἐρυθρῖνος und χάννη rechnet A. in Hist. Anim. 6, 15 u. 16 p. 569 l. 17 und 570 l. 2 auch noch eine Art κεστρεύς und den Aal zu den ohne Begattung entstehenden Fischen. Mehreres siehe in den nächsten Heften von v. Siebold's u. Kölliker's Zeitschrift für wiss. Zoologie.

beides aber, sowohl gegen die Erzeugung aus einander, als auch
gegen die aus den Drohnen, sowohl jeder Art für sich, als auch in
Verbindung mit einander, ist das ein Beweis, daß man noch nie
diese Thiere in Begattung gesehen hat, was doch oft vorkommen
müßte, wenn das eine von ihnen männlich, das andere weiblich
wäre. Es bleibt also übrig, wenn sie durch Begattung entstehen, 92
daß die Königinnen sich paaren und zeugen. Aber die Drohnen
entstehen augenscheinlich, auch wenn keine Weisel in dem Stocke sind,
und die Brut derselben können die Bienen weder von anderswoher
herbeiholen, noch durch Begattung unter sich zeugen. Somit bleibt
nur der Fall übrig, der sich auch bei einigen Fischen zeigt, daß die
Bienen ohne Begattung die Drohnen zeugen, indem sie, insofern
sie zeugen, weiblich sind, aber wie die Pflanzen sowohl das weib-
liche als das männliche Princip zugleich in sich haben. Daher
besitzen sie auch das zur Wehr dienende Werkzeug: denn man darf
ein Geschöpf nicht weiblich nennen, wenn nicht ein gesondertes
Männliches vorhanden ist. Wenn dies aber bei den Drohnen der 93
Fall ist, und diese ohne Begattung entstehen, so ist es nothwendig,
daß auch bei den Bienen und bei den Königinnen dasselbe Ver-
hältniß obwaltet und daß sie nicht durch Begattung erzeugt werden.
Wenn sich nun Bienenbrut ohne die Königin im Stocke zeigte, so
müßten auch die Bienen aus sich selbst ohne Begattung entstehen.
Da aber die mit der Pflege dieser Thiere beschäftigten Leute dies in
Abrede stellen, so bleibt nur die Möglichkeit übrig, daß auch die
Königinnen sowohl sich selbst, als auch die Bienen zeugen. Weil 94
aber die Sippe der Bienen eine ausnahmsweise und absonderliche
ist, so stellt sich auch ihre Entstehungsweise als eine absonderliche dar.
Denn daß die Bienen auch ohne Begattung zeugen, dürfte auch bei
andern Thieren vorkommen, daß sie aber nicht dieselbe Art zeugen,
das ist absonderlich. Denn die Erythrini zeugen Erythrini und die
Channae Channae. Die Ursache liegt aber darin, daß auch die
Bienen selbst, nicht wie die Fliegen und andere Thiere der Art ge-
zeugt werden, sondern aus einer andern, jedoch verwandten Art:
sie entstehen nämlich aus den Weiseln. Daher steht auch ihre Ent-
stehung in einer gewissen Beziehung zu ihrer Gestalt. Die Weisel 95
sind nämlich an Größe den Drohnen ähnlich, darin aber, daß sie
einen Stachel haben, den Bienen; die Bienen gleichen ihnen also
hierin, die Drohnen aber hinsichts der Größe. Denn die Nothwen-

τὸ μέγεθος. ἀνάγκη γάρ τι παραλλάττειν, εἰ μὴ δεῖ ἀεὶ τὸ αὐτὸ γένος ἐξ ἑκάστου γίνεσθαι. τοῦτο δ' ἀδύνατον· πᾶν γὰρ ἂν τὸ γένος ἡγεμόνες ἦσαν. αἱ μὲν οὖν μέλιτται κατὰ τὴν δύναμιν αὐτοῖς ὡμοίωνται τῷ τίκτειν[1]), οἱ δὲ κηφῆνες κατὰ τὸ μέγεθος· [εἰ δ' εἶχον[2]) καὶ κέντρον, ἡγεμόνες ἂν ἦσαν. νῦν δὲ τοῦτο λείπεται τῆς ἀπορίας· οἱ γὰρ ἡγεμόνες ἀμφοτέροις ἐοίκασιν ἐν τῷ αὐτῷ τοῖς γένεσι, τῷ μὲν κέντρον ἔχειν ταῖς
96 μελίτταις, τῷ δὲ μεγέθει τοῖς κηφῆσιν.] ἀναγκαῖον δὲ καὶ τοὺς ἡγεμόνας γίνεσθαι ἔκ τινος. ἐπεὶ οὖν οὔτ' ἐκ τῶν μελιττῶν οὔτ' ἐκ τῶν κηφήνων, αὐτοῖς ἀναγκαῖον καὶ αὐτοὺς γεννᾶν. γίνονται δ' ἐπὶ τέλει οἱ κύτταροι αὐτῶν καὶ οὐ πολλοὶ τὸν ἀριθμόν. ὥστε συμβαίνει τοὺς μὲν ἡγεμόνας γεννᾶν μὲν καὶ αὐτούς, γεννᾶν δὲ καὶ ἄλλο τι γένος, τοῦτο δ' ἐστὶ τὸ τῶν μελιττῶν, τὰς δὲ μελίττας ἄλλο μέν τι γεννᾶν, τοὺς κηφῆνας, αὐτὰς δὲ μηκέτι γεννᾶν, ἀλλὰ τοῦτ' ἀφη-
97 ρῆσθαι αὐτῶν. ἐπεὶ δ' ἀεὶ τὸ κατὰ φύσιν ἔχει τάξιν, διὰ τοῦτο τῶν κηφήνων ἀναγκαῖον καὶ τὸ ἄλλο τι γεννᾶν[3]) ἀιρῃρῆσθαι. ὅπερ καὶ φαίνεται συμβαῖνον· αὐτοὶ μὲν γὰρ γίγνονται ἄλλο δ' οὐθὲν γεννῶσιν, ἀλλ' ἐν τῷ τρίτῳ ἀριθμῷ πέρας ἔσχεν ἡ γένεσις. καὶ οὕτω δὴ συνέστηκε τῇ φύσει
760b καλῶς ὥστ' αἰεὶ διαμένειν ὄντα τὰ γένη καὶ μηδὲν ἐλλείπειν,
98 μὴ πάντων γεννώντων. εὔλογον δὲ καὶ τοῦτο συμβαίνειν ἐν μὲν ταῖς εὐετηρίαις μέλι καὶ κηφῆνας γίνεσθαι πολλοὺς ἐν δὲ ταῖς ἐπομβρίαις ὅλως γόνον πολύν. αἱ μὲν γὰρ ὑγρότητες περίττωμα ποιοῦσι πλεῖον ἐν τοῖς σώμασι τῶν ἡγεμόνων, αἱ δ' εὐετηρίαι ἐν τοῖς τῶν μελιττῶν· ἐλάττω γὰρ
99 ὄντα[4]) τῷ μεγέθει δεῖται τῆς εὐετηρίας μᾶλλον. εὖ δὲ καὶ τὸ τοὺς βασιλεῖς ὥσπερ πεποιημένους ἐπὶ τέκνωσιν ἔσω μένειν ἀφειμένους τῶν ἀναγκαίων ἔργων καὶ μέγεθος δὲ ἔχειν ὥσπερ ἐπὶ τεκνοποιίαν συστάντος τοῦ σώματος αὐτῶν· τούς τε κηφῆνας ἀργοὺς ἅτ' οὐδὲν ἔχοντας ὅπλον πρὸς τὸ διαμάχεσθαι περὶ τῆς τροφῆς καὶ διὰ τὴν βραδυτῆτα τὴν τοῦ

[1]) τῷ τίκτειν P; καὶ τῷ τ. Vulg. Bkk. Ohne Zweifel ist τοῦ τίκτειν die richtige Lesart.

[2]) εἰ δ' εἶχον — κηφῆσιν. Wir haben diese Stelle, welche theils dunkel ist, theils zum drittenmale dasselbe wiederholt, als unächt eingeschlossen, da sie wahrscheinlich aus einer Glosse herrührt.

digkeit erfordert hier eine Veränderung, wenn nicht aus einem jeden immer dieſelbe Art entſtehen ſoll. Dies kann aber nicht ſein, da ſonſt die ganze Sippe aus Weiſeln beſtehen würde. Die Bienen nun ſind ihnen ähnlich durch die Fähigkeit Brut zu erzeugen, die Drohnen aber in der Größe; wenn ſie aber einen Stachel hätten, ſo wären ſie Weiſel, jetzt aber bleibt dieſer Punkt des Zweifels noch übrig. Die Weiſel nämlich gleichen beiden Arten in demſelben darin, daß ſie einen Stachel haben, den Bienen, in der Größe aber den Drohnen.] Es iſt aber nothwendig, daß auch die Weiſel aus 96
irgend Einem entſtehen. Da ſie nun weder aus den Bienen, noch aus den Drohnen entſtehen, ſo müſſen ſie nothwendiger Weiſe auch ſich ſelbſt zeugen. Ihre Zellen aber werden zuletzt und in geringer Anzahl gebildet. Alſo geſchieht es, daß die Weiſel ſich ſelbſt zeugen, und daß ſie auch eine andere Art zeugen, nämlich die der Bienen, daß ferner die Bienen eine andere Art zeugen, die Drohnen, daß dieſe aber nicht mehr zeugen, ſondern dies ihnen entzogen iſt. Da aber die naturgemäßen Vorgänge immer ihre beſtimmte Ord- 97
nung haben, ſo iſt es nothwendig, daß den Drohnen auch die Fähigkeit entzogen iſt, eine andere Art zu erzeugen, wie es ſich denn auch in Wirklichkeit zeigt. Sie ſelbſt werden zwar geboren, aber ſie erzeugen nichts anderes, ſondern in ihnen als den Dritten hat die Zeugung ihr Ende. Und ſo iſt dies nun von Natur wohl gefügt, daß die Arten immer fortdauern und keine ausgeht, ohne daß doch Alle zeugen. Auch die Erſcheinung iſt erklärlich, daß bei guter 98
Witterung viel Honig und Drohnen werden, bei Regenwetter aber überhaupt viel Brut. Denn Feuchtigkeit bewirkt mehr Ausſcheidung in dem Körper der Weiſel, dagegen gute Witterung in denen der Bienen; denn da dieſe kleiner ſind, ſo bedürfen ſie mehr der guten Witterung. Auch das iſt wohl eingerichtet, daß die Königin- 99
nen, da ſie gewiſſermaßen zur Fortpflanzung beſtimmt ſind, im Stocke bleiben, fern von der nothwendigen Arbeit, und daß ſie eine gewiſſe Größe haben, indem ihr Körper gewiſſermaßen zur Bruterzeugung eingerichtet iſt; daß die Drohnen hingegen träge ſind, da ſie keine Waffe haben, um ſich die Nahrung zu erkämpfen, und wegen der Schwerfälligkeit ihres Körpers. Die Bienen aber ſtehen in der

[3]) *ἄλλο τι γεννᾶν*-Z rec.; *ἄλλο τι γένος γεννᾶν* Vulg. Bkk.
[4]) *ἐλάττω γὰρ ὄντα* P; *ἔλαττον γὰρ ὄν* Vulg. Bkk.

σώματος. αἱ δὲ μέλιτται μέσαι τὸ μέγεθός[1]) εἰσιν ἀμφοῖν, χρήσιμοι γὰρ οὕτω πρὸς τὴν ἐργασίαν, καὶ ἐργάτιδες
100 ὡς καὶ τέκνα τρέφουσαι καὶ πατέρας. ὁμολογούμενον δ' ἐστὶ καὶ τὸ ἑπακολουθεῖν τοῖς βασιλεῦσι τῷ τὴν γένεσιν ἐκ τούτων εἶναι τὴν τῶν μελιττῶν — εἰ γὰρ μηθὲν τοιοῦτον ὑπῆρχεν, οὐκ εἶχε λόγον τὰ συμβαίνοντα περὶ τὴν ἡγεμονίαν αὐτῶν — καὶ τὸ τοὺς μὲν ἐᾶν μηθὲν ἐργαζομένους ὡς γονεῖς, τοὺς δὲ κηφῆνας κολάζειν ὡς τέκνα· κάλλιον γὰρ τὰ τέκνα κολάζειν καὶ ὧν μηθέν ἐστιν ἔργον. τὸ δὲ τὰς μελίττας γεννᾶν πολλὰς αὐτοὺς ὄντας ὀλίγους τοὺς ἡγεμόνας παραπλήσιον ἔοικε συμβαίνειν τῇ γενέσει τῇ τῶν λεόντων, οἳ τὸ πρῶτον πέντε γεννήσαντες ὕστερον ἐλάττω γεννῶσι καὶ τέλος ἓν εἶτ' οὐδέν. οἱ δ' ἡγεμόνες τὸ μὲν πρῶτον πλῆθος ὕστερον δ' ὀλίγους αὐτούς, κἀκείνων μὲν ἐλάττω τὸν γόνον, αὐτῶν δ' ἐπεὶ τοῦ πλήθους ἀφεῖλε τὸ μέγεθος αὐ-
101 τοῖς ἀπέδωκεν ἡ φύσις. ἐκ μὲν οὖν τοῦ λόγου τὰ περὶ τὴν γένεσιν τῶν μελιττῶν τοῦτον ἔχει[2]) τὸν τρόπον καὶ ἐκ τῶν συμβαίνειν δοκούντων περὶ αὐτάς· οὐ μὴν εἴληπταί γε τὰ συμβαίνοντα ἱκανῶς, ἀλλ' ἐάν ποτε ληφθῇ τότε τῇ αἰσθήσει μᾶλλον ἢ τῷ λόγῳ[3]) πιστευτέον, καὶ τοῖς λόγοις ἐὰν ὁμολογούμενα δεικνύωσι τοῖς φαινομένοις. πρὸς δὲ τὸ μὴ ἐξ ὀχείας γίνεσθαι σημεῖον καὶ τὸ τὸν γόνον φαίνεσθαι μικρὸν ἐν τοῖς τοῦ κηρίου κυτταρίοις· ὅσα δ' ἐξ ὀχείας τῶν ἐντόμων γεννᾶται, συνδυάζεται μὲν πολὺν
761a χρόνον, τίκτει δὲ ταχέως καὶ μέγεθος ἔχον σκωληκοειδές.
102 περὶ δὲ τὴν γένεσιν τὴν τῶν συγγενῶν ζῴων αὐταῖς[4]) οἷον ἀνθρηνῶν τε καὶ σφηκῶν τρόπον τιν' ἔχει παραπλησίως πᾶσιν, ἀφῄρηται δὲ τὸ περιττὸν εὐλόγως· οὐ γὰρ ἔχουσιν οὐθὲν θεῖον ὥσπερ τὸ γένος τὸ τῶν μελιττῶν. γεννῶσι μὲν γὰρ αἱ μῆτραι καλούμεναι, καὶ τὰ πρῶτα συμπλάττουσι τῶν κηρίων, ὀχευόμεναι δὲ γεννῶσιν ὑπ' ἀλλήλων·

[1]) *μέσαι τὸ μέγεθος*] diess entspricht weder der Wirklichkeit noch dem was §. 95 von der Grösse der Drohnen gesagt ist, und was hier der eingeschobene Satz *χρήσιμοι — ἐργασίαν* andeutet. Der Text muss also verderbt sein.

[2]) *ἔχει* Z; *ἔχειν φαίνεται* Vulg. Bkk.

[3]) *ἢ τῷ λόγῳ* PSY Ald.; *τῶν λόγων* Z Bkk.

Größe zwiſchen beiden mitten inne, denn ſo ſind ſie zur Arbeit tauglich; und ſie ſind arbeitſam, da ſie zugleich Kinder und Eltern ernähren. Auch der Umſtand, daß ſie den Königinnen folgen, ſtimmt 100
ſehr wohl damit zuſammen, daß die Bienen ihnen ihre Entſtehung verdanken, denn wenn nicht ſo etwas zu Grunde läge, ſo wäre die Erſcheinung ganz ohne Grund, daß die Weiſel ſie anführen, wie auch der Umſtand, daß ſie jene als ihre Eltern nichts arbeiten laſſen, daß ſie dagegen die Drohnen als ihre Kinder züchtigen; denn es iſt in der Ordnung, die Kinder und diejenigen, welche keine Arbeit verrichten, zu züchtigen. Daß aber die Weiſel, deren Anzahl gering iſt, eine Menge von Bienen zeugen, dieſe Erſcheinung mag dem ähnlich ſein, was bei den Löwen vorkommt, welche anfangs fünf, dann weniger, endlich ein und zuletzt gar kein Junges mehr zeugen. Die Weiſel aber zeugen zuerſt eine große Zahl, dann nur wenige Weiſel, und zwar iſt die Brut jener kleiner, aber bei ihnen ſelbſt hat die Natur in der Größe erſetzt, was ſie in der Zahl entzog. So verhält es ſich nun mit der Entſtehung der Bienen nach Grün- 101
den und nach den darüber bekannten Erfahrungen. Jedoch hat man darüber nicht ausreichende Beobachtungen, aber ſollten dieſe gemacht werden, ſo muß man der Beobachtung mehr Glauben ſchenken, als der Theorie, und dieſer nur, wenn ſie zu dem gleichen Reſultate führt wie die Erſcheinungen.

Daß ſie aber nicht durch Begattung entſtehen, dafür iſt auch dies ein Beweis, daß die Brut ganz klein in den Wachszellen zum Vorſchein kommt; alle diejenigen Inſekten aber, welche in Folge von Begattung erzeugt werden, bleiben lange Zeit in Paarung, gebären aber raſch ein ziemlich großes wurmartiges Thier. Die 102
Entſtehung und Entwicklung der den Bienen verwandten Thiere, wie der Anthrenen und Weſpen, iſt ähnlich, aber natürlich fehlt ihnen der abſonderliche Charakter; denn ſie haben nichts Höheres an ſich, wie es den Bienen verliehen iſt. Bei ihnen legen nämlich die ſogenannten Mütter und verſchließen die erſten Wachszellen; ſie legen aber, indem ſie ſich unter einander begatten: denn ihre Paa-

*) Ueber die Bienen s. v. Siebold und Kölliker Ztschrft IX p. 512, wo wir auch die Parallelstellen aus der Thiergeschichte verzeichnet und theilweise übersetzt haben.

ὠπται γὰρ πολλάκις ὁ συνδυασμὸς αὐτῶν. πόσας δ' ἔχουσι διαφορὰς ἢ πρὸς ἄλληλα τῶν τοιούτων γενῶν ἕκαστον ἢ πρὸς τὰς μελίττας ἐκ τῶν περὶ τὰς ἱστορίας ἀναγεγραμμένων δεῖ θεωρεῖν.

C. 11 103 Καὶ περὶ μὲν τῶν ἐντόμων τῆς γενέσεως εἴρηται πάντων, περὶ δὲ τῶν ὀστρακοδέρμων [1]) λεκτέον. ἔχει δὲ καὶ τούτων τὰ περὶ τὴν γένεσιν τῇ μὲν ὁμοίως τῇ δ' οὐχ ὁμοίως τοῖς ἄλλοις. καὶ τοῦτ' εὐλόγως συμβαίνει. πρὸς μὲν γὰρ τὰ ζῷα φυτοῖς ἐοίκασι πρὸς δὲ τὰ φυτὰ ζῴοις, ὥστε τρόπον μέν τινα ἀπὸ σπέρματος φαίνεσθαι γινόμενα τρόπον δ' ἄλλον οὐκ ἀπὸ σπέρματος, καὶ τῇ μὲν αὐτόματα
104 τῇ δ' ἀφ' αὑτῶν, ἢ τὰ μὲν οὕτως τὰ δ' ἐκείνως. διὰ δὲ τὸ τοῖς φυτοῖς ἀντίστροφον ἔχειν τὴν φύσιν, διὰ τοῦτο ἐν μὲν τῇ γῇ τῶν ὀστρακοδέρμων οὐθὲν ἢ μικρόν τι γίγνεται γένος οἷον τὸ τῶν κοχλιῶν κἂν ᾖ τι τοιοῦτον ἕτερον μὲν σπάνιον δέ, ἐν δὲ τῇ θαλάττῃ καὶ τοῖς ὁμοίοις ὑγροῖς πολλὰ καὶ παντοδαπὴν ἔχοντα μορφήν. τὸ δὲ τῶν φυτῶν γένος ἐν μὲν τῇ θαλάττῃ καὶ τοῖς ποταμοῖς [2]) μικρὸν καὶ πάμπαν ὡς εἰπεῖν
105 οὐθέν, ἐν δὲ τῇ γῇ τὰ τοιαῦτα γίνεται πάντα. τὴν γὰρ φύσιν ἀνάλογον ἔχει καὶ διέστηκεν· ὅσῳ δὲ [3]) ζωτικώτερον τὸ ὑγρὸν τοῦ ξηροῦ καὶ γῆς ὕδωρ, τοσοῦτον ἡ τῶν ὀστρακοδέρμων φύσις τῆς τῶν φυτῶν, ἐπεὶ βούλεταί γε ὡς τὰ φυτὰ πρὸς τὴν γῆν οὕτως ἔχειν τὰ ὀστρακόδερμα πρὸς τὸ ὑγρόν, ὡς ὄντα τὰ μὲν φυτὰ ὠσπερανεὶ ὄστρεα χερσαῖα τὰ δὲ
106 ὄστρεα ὠσπερανεὶ φυτὰ ἔνυδρα. διὰ τοιαύτην δ' αἰτίαν καὶ πολύμορφα τὰ ἐν τῷ ὑγρῷ μᾶλλόν ἐστι τῶν ἐν τῇ γῇ. τό τε γὰρ ὑγρὸν εὐπλαστοτέραν ἔχει τὴν φύσιν τῆς γῆς καὶ σωματικὴν οὐ πολλῷ ἧττον, καὶ μάλιστα τὰ ἐν τῇ θαλάττῃ
761b τοιαῦτα. τὸ μὲν γὰρ πότιμον γλυκὺ μὲν καὶ τρόφιμον ἧττον δὲ σωματῶδες καὶ ψυχρόν ἐστιν. διόπερ ὅσα ἄναιμα καὶ μὴ θερμὰ τὴν φύσιν οὐ γίνεται ἐν ταῖς λίμναις οὐδὲ τῶν ἁλμυρῶν ἐν τοῖς ποτιμωτέροις, ἀλλ' ἧττον, οἷον τὰ ὀστρακόδερμα καὶ τὰ μαλάκια καὶ τὰ μαλακόστρακα, πάντα γὰρ ἄναιμα καὶ ψυχρὰ ταῦτα τὴν φύσιν ἐστίν. ἐν δὲ ταῖς

[1]) Ueber die Schalthiere vergl. Thierverzeichniss H, 83—93. und Meyer Thierkunde p. 158.

rung iſt oft beobachtet worden. Die Unterſchiede der verſchiedenen Arten dieſer Thiere von einander und von den Bienen kann man aus den Aufzeichnungen hierüber in der Thiergeſchichte erſehen.

11. Nachdem nun von der Entſtehung ſämmtlicher Inſekten 103
geſprochen worden iſt, gehen wir zu den Schalthieren über. Auch die Entſtehung dieſer Thiere hat mit der der andern manche Aehnlichkeit, aber auch manche Verſchiedenheit. Auch das hat ſeine Gründe. Die Schalthiere gleichen nämlich Pflanzen, wenn man ſie mit den Thieren, dagegen Thieren, wenn man ſie mit den Pflanzen vergleicht. Daher entſtehen ſie in einer Hinſicht aus Samen, in einer andern nicht aus Samen, und auf eine Weiſe ſpontán, auf die andere aus einander oder die einen auf dieſe, die anderen auf jene Art. Weil aber ihre Natur der der Pflanzen gegenüberſteht, 104
deßhalb finden ſich von Schalthieren gar keine oder nur einige wenige Arten auf dem Lande, wie z. B. die Kochlien und die wenigen, die mit dieſen verwandt ſind, dagegen im Meere und ähnlichen Gewäſſern zahlreich und in allerlei Geſtalten. Dagegen giebt es im Meere und in den Flüſſen nur wenige oder faſt keine Pflanzenarten, ſondern dieſe wachſen alle auf dem Lande. Die Schalthiere 105
und die Pflanzen haben einerſeits eine analoge, andererſeits eine in ſo weit verſchiedene Natur, wie Feuchtes und Waſſer lebensfähiger ſind, als Trocknes und Erde: wie nämlich die Pflanzen zur Erde, ſo verhalten ſich die Schalthiere zum Waſſer, indem man die Pflanzen Land-Schalthiere, die Schalthiere Waſſerpflanzen nennen könnte. Darin liegt auch der Grund, weßhalb die Geſchöpfe im Waſſer 106
vielgeſtaltiger ſind, als die auf dem Lande. Denn das Feuchte hat eine bildſamere Natur, als die Erde und enthält nicht viel weniger körperliche Stoffe, beſonders im Meere: denn das trinkbare Waſſer iſt zwar ſüß und nahrhaft, aber es iſt weniger körperhaft und es iſt kalt. Die Thiere daher, welche kein Blut und keine warme Natur beſitzen, leben nicht in Seeen, oder in trinkbarem Brackwaſſer, ſondern nur ausnahmsweiſe, wie da ſind die Schalthiere und Weichthiere und die Weichſchaligen, — denn alle dieſe ſind blutlos und

[2]) ποταμοῖς Z; τοιούτοις Vulg. Bkk., was ohne ὑγροῖς nicht füglich geſagt werden konnte.

[3]) ὅσῳ δὲ PSY; δὲ fehlt Bkk.

λιμνοθαλάττιαις καὶ πρὸς ταῖς ἐκβολαῖς τῶν ποταμῶν γίνον-
107 ται. ζητοῦσι γὰρ ἅμα τήν τ' ἀλέαν καὶ τὴν τροφήν, ἡ δὲ θα-
λατια ὑγρά τε καὶ σωματώδης πολλῷ μᾶλλον τοῦ ποτίμου
καὶ θερμὴ τὴν φύσιν ἐστὶ καὶ κεκοινώνηκε πάντων τῶν
μορίων ὑγροῦ καὶ πνεύματος καὶ γῆς, ὥστε καὶ πάντων
μετέχειν τῶν καθ' ἕκασιον γινομένων ἐν τοῖς τόποις ζῴων.
108 τὰ μὲν γὰρ φυτὰ θείη τις ἂν γῆς, ὕδατος δὲ τὰ ἔνυδρα,
τὰ δὲ πεζὰ ἀέρος· τὸ δὲ μᾶλλον καὶ ἧττον καὶ ἐγγύτερον
καὶ πορρώτερον δεῖ τιθέναι[1]) πολλὴν ποιεῖν καὶ θαυμαστὴν
διαφοράν. τὸ δὲ τέταρτον γένος οὐκ ἐπὶ τούτων τῶν τό-
πων δεῖ ζητεῖν· καίτοι βούλεταί γέ τι κατὰ τὴν τοῦ πυρὸς
εἶναι τάξιν· τοῦτο γὰρ τέταρτον ἀριθμεῖται τῶν σωμάτων.
ἀλλὰ τὸ μὲν πῦρ ἀεὶ φαίνεται τὴν μορφὴν οὐκ ἰδίαν ἔχον
ἀλλ' ἐν ἑτέρῳ τῶν σωμάτων[2])· ἢ γὰρ ἀὴρ ἢ καπνὸς ἢ γῆ
φαίνεται τὸ πεπυρωμένον. ἀλλὰ δεῖ τὸ τοιοῦτον γένος
ζητεῖν ἐπὶ τῆς σελήνης· αὕτη γὰρ φαίνεται κοινωνοῦσα τῆς
τετάρτης ἀποστάσεως. ἀλλὰ περὶ μὲν τούτων ἄλλος ἂν
109 εἴη λόγος· ἡ δὲ τῶν ὀστρακοδέρμων συνίσταται φύσις
τῶν μὲν αὐτομάτως, ἐνίων δὲ προϊεμένων τινὰ δύναμιν
ἀφ' αὑτῶν, πολλάκις δὲ γινομένων καὶ τούτων ἀπὸ συστά-
σεως αὐτομάτης. δεῖ δὲ λαβεῖν τὰς γενέσεις τὰς τῶν φυτῶν.
τούτων γὰρ γίνεται τὰ μὲν ἀπὸ σπέρματος, τὰ δ' ἀπὸ
σπαραγμάτων ἀποφυτευομένων, ἔνια δὲ τῷ παραβλαστάνειν
οἷον τὸ τῶν κρομμύων γένος. τοῦτον μὲν οὖν οἱ μύες
γίνονται τὸν τρόπον· παραφύονται γὰρ ἐλάττους ἀεὶ παρὰ
τὴν ἀρχήν· κήρυκες δὲ καὶ πορφύραι καὶ τὰ λεγόμενα
κηριάζειν οἷον ἀπὸ σπερματικῆς φύσεως προΐενται μυξώδεις
ὑγρότητας.[3]) σπέρμα δ' οὐθὲν τούτων δεῖ νομίζειν ἀλλὰ
κατὰ τὸν εἰρημένον τρόπον μετέχειν τῆς ὁμοιότητος τοῖς
φυτοῖς· διὸ καὶ γίνεται πλῆθος τῶν τοιούτων ὅταν ἅπαξ
110 γένηταί τι. πάντα μὲν γὰρ ταῦτα καὶ αὐτόματα συμβαί-
762a νει γίνεσθαι, κατὰ λόγον δὲ καὶ ὑπαρξάντων συνίστασθαι

[1]) δεῖ τιθέναι Z; fehlt Vulg. Bkk. — Darauf ποιεῖν PZ; ποιεῖ Vulg. Bkk.

[2]) A. kommt also zu der ganz richtigen Ansicht, dass das Feuer nicht ein Körper, sondern nur ein Zustand der Körper ist. Vgl. auch Theophr. Fr. de igne. 3 ed. Schn.

von kalter Natur — vielmehr leben sie in den Meeresbuchten und
an den Mündungen der Flüsse. Denn sie wollen zugleich Sonnen- 107
wärme und Nahrung haben, das Meer aber ist zugleich feucht und
enthält viel mehr Körperstoff als das süße Wasser und ist warm
von Natur und es hat an allen Elementen Theil, am Feuchten, an
der Luft und an der Erde, daher es auch an allen Thierformen
Theil hat, welche an jedem einzelnen dieser Orte leben. Die Pflan- 108
zen kann man nämlich als der Erde angehörig betrachten, die Wasser-
thiere als dem Wasser, die Gangthiere als der Luft. Aber ein Mehr
oder Weniger, und Näher oder Ferner (der Bedingungen) bewirken,
so muß man annehmen, einen großen und wunderbaren Unterschied
(der Geschöpfe). Die vierte Klasse von Wesen darf man nicht in
dieser Region suchen. Und doch muß es etwas geben, was dem
Feuer entspricht, welches man als den vierten Körper aufzählt.
Aber das Feuer zeigt sich nie in einer ihm eigenen Gestalt, sondern
an einem andern Körper, denn das in feurigen Zustand versetzte
erscheint als Luft oder Rauch oder Erde. Man muß aber eine
solche Klasse von Geschöpfen auf dem Monde suchen, denn dieser
hat offenbar Antheil an der vierten Region. Doch hierüber ist an
einem andern Orte zu handeln. — Die Entstehung der Schalthiere 109
ist theils eine spontane, theils lassen sie einen gewissen Bildungsstoff
von sich ausgehen, doch entstehen auch diese manchmal durch spon-
tane Bildung. Man muß hierbei die Entstehungsweisen der Pflan-
zen vergleichen. Von diesen entstehen manche aus Samen, andere
aus Ablegern, und manche durch Nebensprossen, wie die Sippe der
Zwiebeln. Auf letztere Weise nun entstehen die Myes, indem klei-
nere fortwährend zur Seite der Muschel anwachsen. Die Kerykes
und die Porphyrae und diejenigen, von denen man sagt, daß sie
Waben bilden, geben schleimige Flüssigkeiten von sich, die gleichsam
von einem samenartigen Stoffe herkommen. Man darf aber nichts
der Art für wirklichen Samen halten, sondern diese Thiere haben
auf die angegebene Weise Aehnlichkeit mit den Pflanzen. Daher
entstehen dieselben auch in Menge, sobald nur erst eines entstanden
ist. Denn sie haben alle auch spontane Entstehung, natürlich aber 110
müssen sie sich um so mehr bilden, wenn schon welche vorhanden

[3]) *μυξώδεις ὑγρότητας· μελικήρια.* Dies sind die Eierklumpen der Ctenobranchiati. — *παραφύονται*] Dies bezieht sich wohl auf die häufig zu grossen Klumpen verbundenen Muscheln.

μᾶλλον. περιγίγνεσθαι γάρ τι περίττωμα πρὸς ἑκάστῳ τῆς ἀρχῆς εὔλογον ἀφ' ἧς παραβλαστάνει τῶν παραφυομένων ἕκαστον. ἐπεὶ δὲ παραπλησίαν ἔχει τὴν δύναμιν ἡ τροφὴ καὶ τὸ ταύτης περίττωμα, τῶν κτηριαζόντων[1]) ὁμοίαν εἰκός ἐστιν εἶναι τῇ ἐξ ἀρχῆς συστάσει[2]). διόπερ εὔλογον γίνεσθαι καὶ ἐκ ταύτης. ὅσα δὲ μήτε παραβλαστάνει μήτε κτηριάζει
111 τούτων δὲ πάντων ἡ γένεσις αὐτόματός ἐστιν. πάντα δὲ τὰ συνιστάμενα τὸν τρόπον τοῦτον καὶ ἐν γῇ καὶ ἐν ὕδατι φαίνεται γινόμενα μετὰ σήψεως καὶ μιγνυμένου τοῦ ὁμβρίου ὕδατος. ἀποκρινομένου γὰρ τοῦ γλυκέος εἰς τὴν συνισταμένην ἀρχὴν τὸ περιττεῦον τοιαύτην λαμβάνει μορφήν. γίνεται δ' οὐθὲν σηπόμενον ἀλλὰ πεττόμενον. ἡ δὲ σῆψις καὶ τὸ σηπτὸν περίττωμα τοῦ πεφθέντος ἐστίν. οὐθὲν γὰρ ἐκ παντὸς γίνεται, καθάπερ οὐδ' ἐν τοῖς ὑπὸ τῆς τέχνης δημιουργουμένοις. οὐθὲν γὰρ ἂν ἔδει ποιεῖν. νῦν δὲ τὸ μὲν ἡ τέχνη τῶν ἀχρήστων ἀφαιρεῖ, τὸ δ' ἡ φύσις.
112 γίνεται δ' ἐν γῇ καὶ ἐν ὑγρῷ τὰ ζῷα καὶ τὰ φυτὰ διὰ τὸ ἐν γῇ μὲν ὕδωρ ὑπάρχειν, ἐν δ' ὕδατι πνεῦμα, ἐν δὲ τούτῳ παντὶ θερμότητα ψυχικήν, ὥστε τρόπον τινὰ πάντα ψυχῆς εἶναι πλήρη. διὸ συνίσταται ταχέως ὁπόταν ἐμπεριληφθῇ. ἐμπεριλαμβάνεται δὲ καὶ γίνεται θερμαινομένων τῶν σωματικῶν ὑγρῶν οἷον ἀφρώδης πομφόλυξ[3]). αἱ μὲν οὖν διαφοραὶ τοῦ τιμιώτερον εἶναι τὸ γένος καὶ ἀτιμότερον τὸ συνιστάμενον ἐν τῇ περιλήψει τῆς ἀρχῆς τῆς ψυχικῆς ἐστίν. τούτου δὲ καὶ οἱ τόποι αἴτιοι καὶ τὸ σῶμα τὸ περιλαμβα-
113 νόμενον. ἐν δὲ τῇ θαλάττῃ πολὺ τὸ γεῶδες ἔνεστιν· διόπερ ἐκ τῆς τοιαύτης συστάσεως ἡ τῶν ὀστρακοδέρμων γίνεται φύσις, κύκλῳ μὲν τοῦ γεώδους σκληρυνομένου καὶ πηγνυμένου τὴν αὐτὴν πῆξιν τοῖς ὀστοῖς καὶ τοῖς κέρασι — πυρὶ γὰρ ἄτηκτα ταῦτ' ἐστίν — ἐντὸς δὲ περιλαμβανομένου τοῦ τὴν ζωὴν ἔχοντος σώματος. μόνον δὲ τῶν τοιούτων συνδυαζόμενον ἑώραται τὸ τῶν κυκλιῶν γένος, εἰ δ' ἐκ τοῦ

[1]) κτηριαζόντων — die Ctenobranchien; s. Thierverzeichniss No. 83 etc.

[2]) οὐσίαν haben wir mit Z weggelassen. οὐσίᾳ hat P. Nämlich οὐσίᾳ war Glosse zu συστάσει und ist so in den Text gekommen. Dass οὐσίαν unächt ist, zeigt auch die verschrobene Wortstellung.

ſind. Denn es iſt natürlich, daß an jedem etwas Ausſcheidungsſtoff von dem Urſprunge übrig bleibt, von welchem aus ein Jegliches der Nebenanwachſenden entſprießt. Weil aber die Nahrung und ihre Ausſcheidung ähnliche Kraft beſitzen, ſo iſt es natürlich, daß das Product der Wabenbildenden der urſprünglichen Bildung ähnlich ſei, und ſo iſt es erklärlich, daß ſie auch aus dieſen entſtehen. Alle 111
die aber, welche weder nebenſproſſen, noch Waben bilden, haben ſpontane Entſtehung. Alle Organismen aber, welche ſich auf dieſe Weiſe in der Erde oder im Waſſer bilden, entſtehen mit einer Art Fäulniß und indem Regenwaſſer hinzutritt. Denn indem das Süße zur Bildung des Princips ſich abſcheidet, nimmt das Uebrigbleibende eine ſolche Geſtalt an. Es entſteht aber nichts dadurch, daß es verweſt, ſondern alles durch Garkochung; die Fäulniß aber und das Verweſte iſt Ausſcheidung des Gargekochten. Denn nichts entſteht aus dem geſammten Stoffe, wie ja auch nicht in den durch die Kunſt gefertigten Werken. Denn ſonſt hätte dieſe Nichts zu thun nöthig, ſondern hier nimmt die Kunſt, dort die Natur einen Theil des Unbrauchbaren hinweg. Es entſtehen aber die Thiere und 112
die Pflanzen in der Erde und im Feuchten, weil in der Erde Waſſer vorhanden iſt und in dem Waſſer Luft, in aller Luft aber Lebenswärme, ſo daß gewiſſermaßen alles von Leben (Seele) erfüllt iſt. Daher bilden ſich raſch Körper, ſobald dieſelbe in einen Raum eingeſchloſſen wird: ſie wird aber umſchloſſen, indem ſich bei der Erwärmung der körperhaften Flüſſigkeit eine Art ſchaumartiger Blaſe bildet. Ob nun das, was ſich bildet, eine vollkommenere oder minder vollkommene Art wird, dieſer Unterſchied liegt in der Einſchließung des Lebenskeimes, und davon iſt die Urſache in dem Orte und dem eingeſchloſſenen Stoffe zu ſuchen. Im Meerwaſſer iſt eine 113
Menge erdigen Stoffes, daher entſpringt aus einer ſolchen Miſchung die Bildung der Schalthiere, indem das Erdige ringsum erhärtet, und auf dieſelbe Weiſe feſt wird, wie die Knochen und Hörner — denn dieſe ſind im Feuer nicht ſchmelzbar — inwendig aber der lebendige Leib des Thieres umſchloſſen wird. In Paarung hat man von dieſen nur die eine Sippe der Kochlien geſehen, jedoch iſt noch nicht genugſam beobachtet, ob ihre Entſtehung in

[3]) *πομφόλυξ* — eine „Zelle"! Offenbar dem Weſen nach demjenigen entſprechend, was heutiges Tages Zelle heisst.

συνδυασμοῦ ἡ γένεσις αὐτῶν ἐστὶν ἢ μὴ οὔπω συνῶπται
114 ἱκανῶς. ζητήσειε δ' ἄν τις βουλόμενος ὀρθῶς ζητεῖν, τί
762b τὸ κατὰ τὴν ὑλικὴν ἀρχὴν συνιστάμενόν ἐστιν ἐν τοῖς τοιούτοις. ἐν μὲν γὰρ τοῖς θήλεσι περίττωμά τι τοῦ ζῴου τοῦτ' ἐστίν, ὃ ἡ παρὰ τοῦ ἄρρενος ἀρχὴ κινοῦσα, δυνάμει τοιοῦτον ὂν οἷον ἀφ' οὗπερ ἦλθεν, ἀποτελεῖ τὸ ζῷον. ἐνταῦθα δὲ τί δεῖ λέγειν τὸ τοιοῦτον, καὶ πόθεν καὶ τίς ἡ κινοῦσα ἀρχὴ ἡ κατὰ τὸ ἄρρεν; δεῖ δὴ λαβεῖν ὅτι καὶ ἐν τοῖς ζῴοις τοῖς γεννῶσιν ἐκ τῆς εἰσιούσης τροφῆς ἡ ἐν τῷ ζῴῳ θερμότης ἀποκρίνουσα καὶ συμπέττουσα ποιεῖ τὸ πε-
115 ρίττωμα, τὴν ἀρχὴν τοῦ κυήματος. ὁμοίως δὲ καὶ ἐν φυτοῖς· πλὴν ἐν μὲν τούτοις καὶ ἐν ἐνίοις[1]) τῶν ζῴων οὐθὲν προσδεῖται τῆς τοῦ ἄρρενος ἀρχῆς, ἔχει γὰρ ἐν αὐτοῖς μεμιγμένην, τὸ δὲ τῶν πλείστων ζῴων περίττωμα προσδεῖται. τροφὴ δ' ἐστὶ τοῖς μὲν ὕδωρ καὶ γῆ τοῖς δὲ τὰ ἐκ τούτων, ὥσθ' ὅπερ ἡ ἐν τοῖς ζῴοις θερμότης ἐκ τῆς τροφῆς ἀπεργάζεται τοῦθ' ἡ τῆς ὥρας ἐν τῷ περιέχοντι θερμότης ἐκ θαλάττης καὶ γῆς συγκρίνει πέττουσα καὶ συνίστησιν. τὸ δ' ἐναπολαμβανόμενον ἢ ἀποκρινόμενον ἐν τῷ πνεύματι τῆς ψυχικῆς ἀρχῆς κύημα ποιεῖ καὶ κίνησιν ἐντίθησιν.
116 ἡ μὲν οὖν τῶν φυτῶν τῶν ἀπὸ ταὐτομάτου[2]) γινομένων σύστασις ὁμοειδής ἐστιν· ἔκ τινος γὰρ μορίου γίνεται, καὶ τὸ μὲν ἀρχὴ τὸ δὲ τροφὴ γίνεται ἡ πρώτη τοῖς ἐκφυομένοις. τὰ δὲ τῶν ζῴων σκωληκοτοκεῖται καὶ τῶν ἀναίμων ὅσα μὴ ἀπὸ ζῴων γίνεται καὶ τῶν ἐναίμων οἷον γένος τι κεστρέων καὶ ἄλλων ποταμίων ἰχθύων, ἔτι δὲ τὸ τῶν ἐγχέλεων γένος. ἅπαντα γὰρ ταῦτα καίπερ ὀλίγαιμον ἔχοντα τὴν φύσιν ὅμως ἔναιμα ἐστι, καὶ καρδίαν ἔχουσι τὴν ἀρχὴν τὴν τῶν μορίων αἱματικήν. τὰ δὲ καλούμενα γῆς ἔντερα[3]) σκώληκος ἔχει
117 φύσιν ἐν οἷς ἐγγίνεται τὸ σῶμα τὸ τῶν ἐγχέλεων. διὸ καὶ περὶ τῆς τῶν ἀνθρώπων καὶ τετραπόδων γενέσεως ὑπολάβοι τις ἄν, εἴπερ ἐγίγνοντό ποτε γηγενεῖς ὥσπερ φασί τινες δύο τρόπων τούτων[4]) γίνεσθαι τὸν ἕτερον· ἢ γὰρ ὡς σκώληκος

[1]) *ἐνίοις* PZ; *τισι* Vulg. Bkk.

[2]) *ἀπ' αὐτομάτου* PZ; *ἀπὸ ταὐτομάτου* Vulg. Bkk.

[3]) *γῆς ἔντερα*] cf. Hist. Anim. VI. 16. 570a. l. 15. Athenaeus 7 p. 305 A. Es scheinen damit Regenwürmer gemeint zu sein; s. Stephanus, Thesaurus Graec. ed. Didot unter *ἔντερα*.

Folge einer Paarung ſtatt hat, oder nicht. Bei richtiger Betrach- 114
tung muß man aber fragen: was iſt es, was bei dieſer Art von Bildungen dem ſtofflichen Princip (bei den andern Thieren) entſpricht? Denn bei den weiblichen Thieren iſt dies ein Ausſcheidungsſtoff des Thieres, der die Anlage zu einem gleichen Thiere enthält, wie dasjenige iſt, wovon er kommt, und indem es durch das von dem Männchen ſtammende Princip erregt wird, kommt daraus das Junge zu Stande. Was ſoll man aber hier als ſolches anſprechen, und woher kommt und welches iſt das der Kraft des männlichen Thieres entſprechende Erregungsprincip? Man muß nun feſthalten, daß auch bei den Thieren, welche zeugen, die thieriſche Wärme aus der aufgenommenen Nahrung durch Abſonderung und Durchkochung die Ausſcheidung bereitet, welche der Anfang des Keimes iſt. Grade 115
ſo iſt es auch bei den Pflanzen; nur daß bei dieſen und bei einigen Thieren die Beihülfe des männlichen Princips, weil ſie dieß in ſich mit jenem zuſammengemiſcht enthalten, nicht erforderlich iſt, während die Ausſcheidung der meiſten Thiere dieſer Beihülfe bedarf. Für die einen nun dient Waſſer und Erde als Nahrung, für die anderen die aus dieſen bereiteten Stoffe. Was alſo die thieriſche Wärme aus der Nahrung bereitet, dieſes miſcht die Wärme des Sommers in der Atmoſphäre aus Meerwaſſer und Erde durch Kochung zuſammen und vereinigt es zu einer Bildung. Und der mit eingeſchloſſene oder in der Luft abgeſonderte Theil des Lebensprincipes bildet den Keim und legt die Erregung zur Entwickelung hinein. Die Bildung derjenigen Pflanzen nun, welche ſpontan ent- 116
ſtehen, geſchieht auf gleiche Weiſe: ſie entſtehen aus einem gewiſſen Theile und etwas davon wird Anlage, das Andere die erſte Nahrung für die aufſproſſenden Gewächſe. Manche Thiere aber entſtehen aus Würmern, ſowohl aus der Klaſſe der Blutloſen alle die, welche nicht aus Thieren entſtehen, als auch aus der Klaſſe der Blutthiere, wie eine Art Keſtrens und andere Flußfiſche und auch die Sippe der Aale. Denn wiewohl dieſe alle blutarmer Natur ſind, ſo haben ſie doch Blut und ein Herz als den Blut enthaltenden Mittelpunkt der Organe. Die ſogenannten „Erddärme" haben die Natur eines 117
Wurmes; in ihnen entſteht der Leib der Aale. — Ueber die Entſtehung der Menſchen und Thiere alſo, wenn dieſe einſt aus der Erde hervorgingen, wie Manche behaupten, würde man anzunehmen

*) τρόπων τούτων PZ; τούτων fehlt Vulg. Bkk.

συνισταμένου τὸ πρῶτον ἢ ἐξ ᾠῶν. ἀνάγκαιον γὰρ ἢ ἐν αὐτοῖς ἔχειν τὴν τροφὴν εἰς τὴν αὔξησιν, τὸ δὲ τοιοῦτον κύημα σκώληξ ἐστίν, ἢ λαμβάνειν ἄλλοθεν, τοῦτο δ' ἢ ἐκ τῆς γεννώσης ἢ ἐκ μορίου τοῦ κυήματος. ὥστ' εἰ θάτερον ἀδύνατον, ἐπιρρεῖν ἐκ τῆς γῆς ὥσπερ ἐν τοῖς ζῴοις ἐκ τῆς
763a μητρός, ἀναγκαῖον ἐκ μορίου λαμβάνειν τοῦ κυήματος· τὴν
118 δὲ τοιαύτην ἐξ ᾠοῦ λέγομεν εἶναι γένεσιν. ὅτι μὲν οὖν, εἴπερ ἦν τις ἀρχὴ τῆς γενέσεως πᾶσι τοῖς ζῴοις, εὔλογον τοῖν δυοῖν τούτοιν εἶναι τὴν ἑτέραν φανερόν· ἧττον δ' ἔχει λόγον ἐκ τῶν ᾠῶν. οὐθενὸς γὰρ τοιαύτην ὁρῶμεν ζῴου γένεσιν ἀλλὰ τὴν ἑτέραν, καὶ τῶν ἐναίμων τῶν ῥηθέντων καὶ τῶν ἀναίμων. τοιαῦτα δ' ἐστὶ τῶν τ' ἐντόμων ἔνια καὶ τὰ ὀστρακόδερμα περὶ ὧν ὁ λόγος· οὐ γὰρ ἐκ μορίου γίνονταί τινος ὥσπερ τὰ ᾠοτοκούμενα. ποιοῦνται δὲ καὶ τὴν αὔξησιν ὁμοίως τοῖς σκώληξιν ἐπὶ τὰ ἄνω γὰρ καὶ τὴν ἀρχὴν αὐξάνονται οἱ σκώληκες· ἐν τῷ κάτω γὰρ ἡ τροφὴ
119 τοῖς ἄνω. καὶ τοῦτό γε ὁμοίως ἔχει τοῖς ἐκ τῶν ᾠῶν, πλὴν ἐκεῖνα μὲν καταναλίσκει πᾶν, ἐν δὲ τοῖς σκωληκοτοκουμένοις, ὅταν αὐξηθῇ ἐκ τῆς ἐν τῷ κάτω μορίῳ συστάσεως τὸ ἄνω μόριον, οὕτως ἐκ τοῦ ὑπολοίπου διαρθροῦται τὸ κάτωθεν. αἴτιον δ' ὅτι καὶ ὕστερον ἡ τροφὴ ἐν τῷ μορίῳ τῷ ὑπὸ τὸ ὑπόζωμα γίνεται πᾶσιν. ὅτι δὲ τοῦτον τὸν τρόπον ποιεῖται τὰ σκωληκώδη τὴν αὔξησιν δῆλον ἐπὶ τῶν μελιττῶν καὶ τῶν τοιούτων· κατ' ἀρχὰς γὰρ τὸ μὲν κάτω μό-
120 ριον μέγα ἔχουσι τὸ δ' ἄνω ἔλαττον. καὶ ἐπὶ τῶν ὀστρακοδέρμων δὲ τὸν αὐτὸν τρόπον ἔχει τὰ περὶ τὴν αὔξησιν. φανερὸν δὲ καὶ τοῦτ' ἐπὶ τῶν στρομβωδῶν ἐν ταῖς ἑλίκαις[2])· ἀεὶ γὰρ αὐξανομένων γίνονται πλείους ἐπὶ τὸ πρόσθιον καὶ τὴν καλουμένην κεφαλήν. ὃν μὲν οὖν τρόπον ἔχει ἡ γένεσις καὶ τούτων καὶ τῶν ἄλλων τῶν αὐτομάτων εἴρηται σχεδόν.
121 ὅτι δὲ συνίσταται αὐτόματα πάντα τὰ ὀστρακόδερμα φανερὸν[3]) ἐκ τῶν τοιούτων, ὅτι πρός τε τοῖς πλοίοις γίνε-

[1]) τοῖς ζῴοις PZ; τοῖς ἄλλοις ζῴοις Vulg. Bkk.

[2]) ἐν ταῖς ἑλίκαις. ἐν haben wir verbessert; καὶ ταῖς ἑλ. S; ταῖς ἑλ. Vulg. Bkk.

[3]) φανερὸν] Dieser Beweis für die Urzeugung lässt viel zu wünschen übrig.

haben, daß ſie auf die eine von dieſen zwei Arten geſchehen ſei,
entweder, indem ſich zuerſt eine Art Wurm bildete oder aus Eiern.
Denn nothwendiger Weiſe mußten ſie die zum Wachsthum erforder-
liche Nahrung entweder in ſich haben — und ein ſolcher Keim iſt
ein Wurm — oder ſie mußten ſie anderswoher nehmen, und zwar
entweder aus der Erzeugerin, oder aus einem Theile des Keimes.
Wenn alſo das eine unmöglich iſt, daß die Nahrung aus der Erde
zufließt, wie bei den Thieren aus der Gebärmutter, ſo muß es die
Nahrung aus einem Theile des Keimes nehmen: dies nennen wir
aber Entwickelung aus dem Ei. Wenn alſo alle Thiere einmal 118
einen Anfang der Entſtehung hatten, ſo iſt einleuchtend, daß von
dieſen beiden Arten die eine ſtatt gehabt haben muß. Aber die
Entſtehung aus dem Ei hat weniger Grund für ſich, denn wir
ſehen kein Thier auf dieſe Weiſe entſtehen, wohl aber auf die an-
dere, ſowohl unter den genannten Blutthieren als auch unter den
Blutloſen. Von letzterer Art ſind aber einige Inſekten und die in
Rede ſtehenden Schalthiere. Denn ſie entſtehen nicht aus einem
Theile des Keimes, wie die aus einem Ei ſich entwickelnden und
auch ihr Wachsthum geht ſo vor ſich, wie bei den Würmern. Die
Würmer nämlich nehmen zu nach oben und nach dem Anfangs-
punkte hin; denn in dem untern Theile befindet ſich die Nahrung
für die oberen. Inſoweit verhalten ſie ſich ganz ſo wie die aus 119
Eiern entſtehenden, nur daß hier alles aufgezehrt wird, während bei
den aus Würmern entſtehenden, ſobald der obere Theil aus der in
dem unteren Theile befindlichen Anhäufung vergrößert worden iſt, der
untere Theil aus dem noch übrigen gegliedert wird. Denn auch ſpäter
findet ſich ja bei allen die Nahrung in dem unter dem Zwerchfelle be-
findlichen Theile. Daß aber bei den wurmartigen Bildungen das
Wachsthum auf ſolche Weiſe geſchieht, iſt erſichtlich bei den Bienen
und den verwandten Arten; anfangs nämlich iſt der untere Theil
groß, der obere aber kleiner. Und die Vergrößerung bei den Schal- 120
thieren geſchieht auf dieſelbe Weiſe, wie dies an den Windungen
der Stromboden deutlich wird. Denn mit der Vergrößerung der-
ſelben vermehren ſich dieſelben immer nach vorn und nach dem ſo-
genannten Kopfe zu. So viel war zu ſagen über die Entwickelung
dieſer Thiere und der andern, welche eine ſpontane Entſtehung ha-
ben. Daß alle Schalthiere aber ſpontan entſtehen, erſieht man dar- 121
aus, daß ſie ſich an Fahrzeugen bilden, wenn der ſchaumige Schlamm

ται σηπομένης τῆς ἀφρώδους ἰλύος, καὶ πολλαχοῦ οὖ πρότερον οὐθὲν ὑπῆρχε τοιοῦτον ὕστερον δι' ἔνδειαν ὑγροῦ τοῦ τόπου βορβορωθέντος ἐγένετο τὰ καλούμενα λιμνόστρεα τῶν ὀστρακηρῶν, οἷον περὶ Ῥόδον παραβαλόντος ναυτικοῦ στόλου καὶ ἐκβληθέντων κεραμίων εἰς τὴν θάλατταν, χρόνου γενομένου καὶ βορβόρου περὶ αὐτὰ συναλισθέντος, ὄστρεα
122 εὑρίσκονται ἐν αὐτοῖς. ὅτι δ' οὐδ' ἀφίησι τὰ τοιαῦτα
763b οὐθὲν ἀφ' αὑτῶν γεννητικὸν τεκμήριον· ἐπεὶ γὰρ Χῖοί τινες ἐκ Πύρρας τῆς ἐν Λέσβῳ τῶν ὀστρέων διεκόμισαν ζῶντα καὶ εἰς τόπους τινὰς τῆς θαλάττης εὐριπώδεις καὶ ὁμοίους[1]) ἀφεῖσαν, πλείω μὲν τῷ χρόνῳ οὐδὲν ἐγένετο, τὸ δὲ μέγεθος εἰς αὔξησιν ἐπέδωκε πολύ. τὰ δὲ λεγόμενα ᾠὰ οὐθὲν συμβάλλεται πρὸς τὴν γένεσιν, ἀλλ' ἔστιν εὐτροφίας σημεῖον οἷον ἐν τοῖς ἐναίμοις ἡ πιότης[2])· διὸ καὶ πρὸς τὴν
123 ἐδωδὴν γίνεται εὔχυμα κατὰ τοὺς καιροὺς τούτους. σημεῖον δ' ὅτι τὰ τοιαῦτα ἀεὶ ἔχουσιν οἷον αἱ πίνναι καὶ οἱ κήρυκες καὶ αἱ πορφύραι, πλὴν ὁτὲ μὲν μείζω ὁτὲ δ' ἐλάττω. ἔνια δ' οὐκ ἀεί, ἀλλὰ τοῦ μὲν ἔαρος ἔχουσι προβαινούσης δὲ φθίνει τῆς ὥρας, καὶ τέλος ἀφανίζεται πάμπαν οἷον οἵ τε κτένες καὶ οἱ μύες καὶ τὰ καλούμενα λιμνόστρεα· ἡ γὰρ ὥρα αὕτη συμφέρει τοῖς σώμασιν αὐτῶν. τοῖς δὲ συμβαίνει τοιοῦτον οὐδὲν ἐπίδηλον οἷον τοῖς τηθύοις. τὰ δὲ καθ' ἕκαστα περὶ τούτων καὶ ἐν οἷς γίνονται τόποις ἐκ τῆς ἱστορίας θεωρείσθω.

[1]) ὁμοίους PSY Bkk., welchem wir doch den Vorzug geben; ὁμόρους Z m Didot.

[2]) πιότης] Dieses Fett sind eben wirkliche Eier.

in Gährung kommt, und daß an vielen Orten, wo es früher keine
ſolchen Thiere gab, wenn der Platz ſpäter aus Waſſermangel ſchlam-
mig wurde, diejenige Art Schalthiere entſtand, welche man Limno-
ſtrea nennt, wie z. B. als bei Rhodus eine Flotte angelegt und
um die hinausgeworfenen thönernen Scherben ſich mit der Zeit
Schlamm angehäuft hatte, Schalthiere darin gefunden wurden.
Daß aber dieſe keinen Zeugungsſtoff von ſich geben, davon kann 122
folgender Fall als Beweis dienen. Einige Chier hatten aus Pyrrha
in Lesbos lebendige Auſtern mitgenommen und in einige ganz ähn-
liche Stellen des Meeres mit engen Buchten verſenkt: nach längerer
Zeit hatten ſie zwar an Größe bedeutend zugenommen, aber ihre
Zahl hatte ſich nicht vermehrt. Die ſogenannten Eier der Schal-
thiere tragen zur Zeugung nichts bei, ſondern ſind ein Zeichen gu-
ten Nahrungszuſtandes, wie bei den Blutthieren das Fett. Daher
ſind ſie auch zu der Zeit am wohlſchmeckendſten. Dieß geht auch 123
daraus hervor, daß ſie zum Theil dieſelben immer haben, wie die
Pinnä und Kerykes und die Porphyrä, nur daß ſie bald größer,
bald kleiner ſind. Manche haben ſie nicht immer, ſondern nur im
Frühjahre, ſie ſchwinden aber mit der vorrückenden Jahreszeit und
verſchwinden endlich ganz, wie bei den Ktenes und Myes und den
ſogenannten Limnoſtrea; jene Jahreszeit iſt nämlich ihrem Gedeihen
am zuträglichſten. Noch andere entbehren dieſer Erſcheinung ganz,
wie die Tethya. Das Einzelne in Bezug auf die Schalthiere und
ihre Wohnorte iſt aus der Thiergeſchichte zu entnehmen.

ΠΕΡΙ ΖΩΙΩΝ ΓΕΝΕΣΕΩΣ Δ.

Bekk.
ed. mai.

1 *Περὶ μὲν οὖν τῆς γενέσεως τῆς τῶν ζῴων*[1]) *εἴρηται καὶ κοινῇ καὶ χωρὶς περὶ πάντων. ἐπεὶ δ' ἐν τοῖς τελεωτάτοις αὐτῶν ἐστὶ τὸ θῆλυ καὶ τὸ ἄρρεν κεχωρισμένον, καὶ ταύτας τὰς δυνάμεις ἀρχάς φαμεν εἶναι πάντων καὶ ζῴων καὶ φυτῶν, ἀλλὰ τὰ μὲν αὐτὰς ἀχωρίστους ἔχει τὰ δὲ κεχωρισμένας, λεκτέον περὶ τῆς γενέσεως τῆς τούτων πρῶτον. ἔτι γὰρ ἀτελῶν ὄντων ἐν τῷ γένει διορίζεται τὸ θῆλυ καὶ τὸ ἄρρεν. πότερον δὲ καὶ πρὶν δήλην τὴν διαφορὰν εἶναι πρὸς τὴν αἴσθησιν ἡμῶν τὸ μὲν θῆλυ τὸ δ' ἄρρεν ἐστίν, ἐν τῇ μητρὶ λαβόντα τὴν διαφορὰν ἢ πρότερον, ἀμφισβη-*
2 *τεῖται. φασὶ γὰρ οἱ μὲν ἐν τοῖς σπέρμασιν εἶναι ταύτην τὴν ἐναντίωσιν εὐθύς, οἷον Ἀναξαγόρας καὶ ἕτεροι τῶν φυσιολόγων· γίνεσθαί τε γὰρ ἐκ τοῦ ἄρρενος τὸ σπέρμα, τὸ δὲ θῆλυ παρέχειν τὸν τόπον, καὶ εἶναι τὸ μὲν ἄρρεν ἐκ τῶν δεξιῶν τὸ δὲ θῆλυ ἐκ τῶν ἀριστερῶν, καὶ τῆς ὑστέρας*
764a *τὰ μὲν ἄρρενα ἐν τοῖς δεξιοῖς εἶναι τὰ δὲ θήλεα ἐν τοῖς*
3 *ἀριστεροῖς. οἱ δ' ἐν τῇ μήτρᾳ καθάπερ Ἐμπεδοκλῆς· τὰ μὲν γὰρ εἰς θερμὴν ἐλθόντα τὴν ὑστέραν ἄρρενα γίνεσθαί φησι τὰ δ' εἰς ψυχρὰν θήλεα, τῆς δὲ θερμότητος καὶ τῆς ψυχρότητος τὴν τῶν καταμηνίων αἰτίαν εἶναι φύσιν, ἢ ψυχροτέραν οὖσαν ἢ θερμοτέραν καὶ*[2]) *παλαιοτέραν ἢ προσ-*

[1]) *τῶν ζ.* P; *τῆς τῶν* Vulg. Bkk.

[2]) *ἢ* vor *παλαιοτέραν*, welches Vulg. Bkk. haben, ist nach PSZ weggelassen.

Von der Zeugung und Entwickelung der Thiere.

Viertes Buch.

Ueber die Erzeugung der Thiere iſt nun im Allgemeinen und 1
im Beſonderen von allen gehandelt worden. Da nun aber bei den
vollkommenſten derſelben das Weibliche und das Männliche getrennt
ſind, und da dieſe Kräfte unſerer Anſicht nach für alle Thiere und
Pflanzen Principien ſind, ein Theil aber ſie ungeſondert, ein an-
derer ſie geſondert beſitzt; ſo iſt zunächſt von der Entſtehung der-
ſelben zu handeln. Denn noch wenn die Geſchöpfe in ihrer Art
unvollendet ſind, ſcheidet ſich ſchon das Weibliche und das Männ-
liche: das aber iſt ſtreitig, ob ſchon, bevor der Unterſchied für unſre
Wahrnehmung da iſt, das eine weiblich, das andre männlich iſt,
und ob ſie dieſen Unterſchied im Mutterleibe erhalten haben, oder
früher. Einige nämlich, wie Anaxagoras und andere Naturforſcher, 2
meinen, daß dieſer Gegenſatz gleich anfangs in dem Samen liege.
Von dem Männchen nämlich komme der Samen, das Weibchen
aber gewähre den Ort, und das Männchen komme aus der rechten
Seite, das Weibchen aber aus der linken, und ebenſo ſeien in der
Gebärmutter die Männchen auf der rechten, die Weibchen aber auf
der linken Seite. Andere meinen, der Unterſchied liege in der 3
Gebärmutter, wie Empedokles. Er ſagt nämlich, was in eine warme
Gebärmutter gelange, würden Männchen, und was in eine kalte,
Weibchen, und die Urſache der Wärme oder Kälte liege darin, daß

4 φατωτέραν. Δημόκριτος δὲ ὁ Ἀβδηρίτης ἐν μὲν τῇ μητρὶ γίνεσθαί φησι τὴν διαφορὰν τοῦ θήλεος καὶ τοῦ ἄρρενος, οὐ μέντοι διὰ θερμότητά γε καὶ ψυχρότητα τὸ μὲν γίγνεσθαι θῆλυ τὸ δ' ἄρρεν, ἀλλ' ὁποτέρου ἂν κρατήσῃ τὸ σπέρμα τὸ ἀπὸ τοῦ μορίου ἐλθὸν ᾧ διαφέρουσιν ἀλλήλων
5 τὸ θῆλυ καὶ τὸ ἄρρεν. τοῦτο γὰρ ὡς ἀληθῶς Ἐμπεδοκλῆς ῥαθυμότερον[1]) ὑπείληφεν οἰόμενος ψυχρότητι καὶ θερμότητι διαφέρειν μόνον ἀλλήλων, ὁρῶν ὅλα τὰ μόρια μεγάλην ἔχοντα διαφορὰν τήν τε τῶν αἰδοίων καὶ τὴν τῆς ὑστέρας. εἰ γὰρ πεπλασμένων τῶν ζῴων, τοῦ μὲν τὰ μόρια ἔχοντος τὰ τοῦ θήλεος πάντα, τοῦ δὲ τὰ τοῦ ἄρρενος, καθάπερ εἰς κάμινον εἰς τὴν ὑστέραν τεθείη, τὸ μὲν ἔχον ὑστέραν εἰς θερμήν, τὸ δὲ μὴ ἔχον εἰς ψυχράν, ἔσται θῆλυ τὸ οὐκ ἔχον ὑστέραν καὶ ἄρρεν τὸ ἔχον. τοῦτο δ' ἀδύ-
6 νατον. ὥστε ταύτῃ γε βέλτιον ἂν λέγοι Δημόκριτος· ζητεῖ γὰρ ταύτης τῆς γενέσεως τὴν διαφορὰν καὶ πειρᾶται λέγειν, εἰ δὲ καλῶς ἢ μὴ καλῶς ἕτερος λόγος. ἀλλὰ μὴν κἂν εἰ[2]) τῶν μορίων τῆς διαφορᾶς αἴτιον ἡ θερμότης καὶ ἡ ψυχρότης τοῦτο λεκτέον ἦν τοῖς ἐκείνως λέγουσιν. τοῦτο γάρ ἐστιν ὡς εἰπεῖν τὸ λέγειν περὶ γενέσεως ἄρρενος καὶ
7 θήλεος· τοῦτο γὰρ διαφέρει φανερῶς. οὐ μικρόν τε ἔργον τὸ ἀπ' ἐκείνης τῆς ἀρχῆς περὶ τῆς γενέσεως τούτων τῶν μορίων τὴν αἰτίαν συναγαγεῖν, ὡς ἀναγκαῖον ἀκολουθεῖν ψυχομένῳ μὲν τῷ ζῴῳ γίνεσθαι τοῦτο τὸ μόριον ἣν καλοῦσιν ὑστέραν, θερμαινομένῳ δὲ μὴ γίνεσθαι. τὸν αὐτὸν δὲ τρόπον καὶ περὶ τῶν εἰς τὴν ὁμιλίαν συντελούντων μορίων·
8 καὶ γὰρ ταῦτα διαφέρει καθάπερ εἴρηται πρότερον. ἔτι δὲ γίνεται δίδυμα θῆλυ καὶ ἄρρεν ἅμα ἐν τῷ αὐτῷ μορίῳ πολλάκις τῆς ὑστέρας, καὶ τοῦθ' ἱκανῶς τεθεωρήκαμεν ἐκ τῶν ἀνατομῶν ἐν πᾶσι τοῖς ζῳοτοκοῦσι καὶ τοῖς πεζοῖς καὶ τοῖς[3]) ἰχθύσιν· περὶ ὧν εἰ μὲν μὴ συνεωράκει, εὐλόγως

[1]) ῥαθυμότερον] A. scheint hier dem Empedokles Unrecht zu thun, indess muss man berücksichtigen, dass nach Empedokles' Theorie nicht einfacher Samen in die Gebärmutter kommt, sondern schon fertige Glieder cf. §. 9 und Index Ἐμπεδοκλῆς.

[2]) κἂν εἰ PSYZ; κἂν ᾖ Ald. Bkk. Der Konjunctiv ist hier ganz unzulässig. Vollständig würde der Satz heissen εἰ ἡ θερμότης αἴτιον ἦν τοῦτο ἂν ἦν; ἄν bleibt aus bekannten Gründen

der Monatsfluß wärmer oder kälter, älter oder jünger sei. Demo- 4
kritos aus Abdera sagt, daß die Unterscheidung des Weiblichen und
Männlichen in der Mutter geschehe, aber nicht in Folge der Wärme
oder Kälte werde das eine weiblich, das andere männlich, sondern
dies richte sich darnach, bei welchem der Erzeuger der von den unter-
scheidenden Geschlechtstheilen herkommende Samen überwiegt. Die 5
Annahme des Empedokles ist freilich etwas unbedacht, daß sie sich
nur von einander in Folge der Kälte und Wärme unterscheiden, da
er doch sah, daß die ganzen Organe einen so großen Unterschied in
der männlichen Schaam und in der Gebärmutter aufweisen. Denn
wenn nach der Bildung der jungen Thiere, wo das eine alle Glie-
der des Weibchens, das andere die des Männchens hat, dieselben in
die Gebärmutter wie in einen Ofen geworfen würden, das mit
einer Gebärmutter in eine warme, das ohne eine solche in eine kalte;
so würde das ein Weibchen werden, was keine Gebärmutter hat,
und das ein Männchen, was eine hat. Dieß ist aber unmöglich.
Demnach würde die Meinung des Demokritos schon annehmbarer 6
sein, welcher nach dem Unterschiede dieser Entstehung fragt und ihn
zu erklären sucht; ob richtig oder nicht, das ist eine andere Sache.
Aber gesetzt auch, die Wärme und Kälte sei Ursache der Verschieden-
heit jener Organe, so hätten die Urheber jener Ansicht dies erörtern
müssen; denn die Entstehung des Männlichen und Weiblichen findet
so zu sagen, darin ihre Erklärung, da sie sich hierdurch sichtlich
unterscheiden. Auch ist es ziemlich schwierig, unter jener Voraus- 7
setzung die Ursache von der Entstehung dieser Organe darzulegen
und die Nothwendigkeit darzuthun, daß wenn das Junge abgekühlt
wird, das Organ entstehen muß, welches wir Gebärmutter nennen,
wenn es aber erwärmt wird, nicht. Und dieselbe Bewandniß hat
es mit den zur Beiwohnung selbst dienenden Theilen, welche, wie
erwähnt, ebenfalls verschieden sind. Dann entstehen auch oft Zwil- 8
linge, ein weibliches und ein männliches Junge zugleich in dem-
selben Theile der Gebärmutter, ein Fall, den wir bei den Zerglie-
derungen hinreichend beobachtet haben bei allen Lebendiggebärenden,
sowohl Vierfüßern als Fischen. Hatte dies Empedokles nicht ge-

im Nachsatze weg, diess hindert aber nicht, dass es nicht am Anfange mit *καί* verbunden die Kategorie des hypothetischen Satzes anzeige.

[3]) Zweimal ist *ἐν* vor *τοῖς* nach P weggelassen.

ἡμάρτανε ταύτην τὴν αἰτίαν εἰπών, εἰ δ' ἑωρακώς, ἄτοπον
764b τὸ ἔτι νομίζειν αἰτίαν εἶναι τὴν τῆς ὑστέρας θερμότητα ἢ ψυχρότητα· ἄμφω γὰρ ἂν ἐγίνετο ἢ θήλεα ἢ ἄρρενα, νῦν
9 δὲ τοῦτ' οὐχ ὁρῶμεν συμβαῖνον. λέγοντί τε τὰ μόρια διεσπάσθαι τοῦ γινομένου — τὰ μὲν γὰρ ἐν τῷ ἄρρενί φησιν εἶναι τὰ δ' ἐν τῷ θήλει, διὸ καὶ τῆς ἀλλήλων ὁμιλίας ἐπιθυμεῖν — ἀναγκαῖον καὶ τῶν τοιούτων διῃρῆσθαι τὸ μέγεθος καὶ γίνεσθαι σύνοδον ἀλλ' οὐ διὰ ψύξιν ἢ θερμασίαν. ἀλλὰ περὶ μὲν τῆς τοιαύτης αἰτίας τοῦ σπέρματος τάχ' ἂν εἴη πολλὰ λέγειν· ὅλως γὰρ ἔοικεν ὁ τρόπος τῆς αἰτίας πλα-
10 σματώδης εἶναι. εἰ δ' ἔστι περὶ σπέρματος οὕτως ἔχον ὥσπερ τυγχάνομεν εἰρηκότες, καὶ μήτ' ἀπὸ παντὸς ἀπέρχεται μήθ' ὅλως τὸ ἀπὸ τοῦ ἄρρενος παρέχει τοῖς γινομένοις ὕλην μηδεμίαν, καὶ πρὸς τοῦτον καὶ πρὸς Δημόκριτον καὶ εἴ τις ἄλλος οὕτω τυγχάνει λέγων ὁμοίως ἀπαντητέον. οὔτε γὰρ διεσπασμένον ἐνδέχεται τὸ σῶμα τοῦ σπέρματος εἶναι, τὸ μὲν ἐν τῷ θήλει τὸ δ' ἐν τῷ ἄρρενι, καθάπερ Ἐμπεδοκλῆς φησὶν εἰπὼν "ἀλλὰ διέσπασται μελέων φύσις, ἡ μὲν ἐν ἀνδρός," οὔτ' ἐξ ἑκατέρου πᾶν ἀποκρινόμενον, τῷ κρατῆσαί τι μέρος ἄλλου μέρους γίνεσθαι τὸ
11 μὲν θῆλυ τὸ δ' ἄρρεν. ὅλως δὲ τό γε τὴν τοῦ μέρους ὑπεροχὴν κρατήσασαν ποιεῖν θῆλυ βέλτιον[1]) μὲν ἢ μηθὲν φροντίσαντα τὸ θερμὸν αἰτιᾶσθαι μόνον, τὸ μέντοι συμβαίνειν ἅμα καὶ τὴν τοῦ αἰδοίου μορφὴν ἑτέραν δεῖται λόγου πρὸς τὸ συνακολουθεῖν ἀεὶ ταῦτ' ἀλλήλοις. εἰ γὰρ ὅτι σύνεγγυς, καὶ τῶν λοιπῶν ἕκαστον ἔδει μορίων ἀκολουθεῖν. ἑτέρῳ γὰρ ἕτερον ἐγγὺς τῶν νικώντων, ὥστε ἅμα θῆλύ τ' ἂν
12 ἦν καὶ τῇ μητρὶ ἐοικός, ἢ ἄρρεν καὶ τῷ πατρί. ἔτι ἄτοπον καὶ τὸ μόνον ταῦτ' οἴεσθαι δεῖν γίγνεσθαι τὰ μόρια, καὶ μὴ τὸ σύνολον μεταβεβληκέναι σῶμα, καὶ μάλιστα

[1]) *βέλτιον*] Trotz der Nichtannahme des Obsiegens des einen Theils hat er später doch dieselbe Ansicht adoptirt und nur insoweit modifizirt, dass er an dem zeugenden Individuum verschiedene Eigenschaften unterscheidet, die er bald sämmtlich bald nur theilweise obsiegen lässt. Die weiter unten folgende Ausführung wenigstens der Aehnlichkeit der Kinder mit Eltern und Grosseltern beruht auf dieser Vorstellungsweise.

ſehen, ſo iſt es erklärlich, daß er eine ſo irrthümliche Urſache angab;
hatte er es aber geſehen, ſo war es allerdings ungereimt, zu glau-
ben, daß die Wärme oder Kälte der Gebärmutter die Urſache ſei;
denn dann hätten beide entweder Männchen oder Weibchen ſein
müſſen; nun finden wir aber, daß dies nicht der Fall iſt. Und 9
wenn man behauptet, daß die Theile des ſich bildenden Jungen ge-
trennt ſeien, — denn Empedokles ſagt, theils befänden ſie ſich im
Männchen, theils im Weibchen, daher dieſe auch die Vereinigung
mit einander begehrten — ſo muß man nothwendig ſagen, daß auch
dergleichen Organe ihrer Maſſe nach getrennt ſeien und zuſammen-
treten, aber ſie nicht aus Abkühlung oder Erwärmung entſtehen
laſſen. Aber über die hier angenommene Wirkung des Samens
ließe ſich viel ſagen: denn es ſcheint überhaupt die Annahme dieſer
Wirkung rein erſonnen zu ſein. Wenn es aber mit dem Samen 10
die Bewandtniß hat, wie wir auseinander geſetzt haben, und wenn
er weder vom ganzen Körper herkommt, noch überhaupt das, was
vom Männchen kommt, für das entſtehende Junge irgend welchen
Stoff hergiebt, ſo muß man dieſem und dem Demokrit und jedem,
der dieſe Anſicht ausſpricht, auf gleiche Weiſe entgegentreten. Denn
es iſt weder möglich, daß der Körper des Samens getrennt aus-
einanderliege, theils im Weibchen, theils im Männchen, wie Empe-
dokles in den Worten ſagt: „aber getrennt iſt der Glieder Ent-
ſtehung; das eine im Männchen," noch auch daß, indem aus jedem
von beiden das Ganze abgeſondert wird, durch das Ueberwiegen des
einen Theiles über einen andern Theil das eine männlich, das an-
dere weiblich werde. Im Ganzen aber iſt es zwar vorzuziehen, das 11
Weibliche oder Männliche dadurch entſtehen zu laſſen, daß das Ueber-
gewicht eines Theiles obſiegt, als wenn man ohne hinreichende Er-
wägung die Schuld nur auf die Wärme ſchiebt: da aber zugleich
die Geſtalt der Schaam eine andere wird, ſo bedarf es der Begrün-
dung, weßhalb dies immer mit einander in Zuſammenhang ſteht;
denn käme es daher, weil dieſe Theile einander nahe liegen, ſo
müßte auch jeder der übrigen Theile ſich darnach richten, denn dem
einen Theil iſt immer wieder ein anderer von den obſiegenden zu-
nächſt, ſo daß immer, wenn ein Mädchen entſteht, es der Mutter,
wenn ein Knabe, er dem Vater ähnlich ſein würde. Auch iſt es 12
unſtatthaft anzunehmen, daß bloß dieſe Theile ſich geſtalten müßten,
und nicht auch der geſammte Körper ſich umwandele, vorzüglich

καὶ πρῶτον τὰς φλέβας περὶ ἃς ὡς περὶ ὑπογραφὴν τὸ σῶμα περίκειται τὸ τῶν σαρκῶν. ἃς οὐ διὰ τὴν ὑστέραν εὔλογον γενέσθαι ποιάς τινας ἀλλὰ μᾶλλον δι' ἐκείνας τὴν ὑστέραν. ὑποδοχὴ γὰρ αἵματός τινος ἑκάτερον προτέρα δ' ἡ τῶν φλεβῶν. τὴν δὲ κινοῦσαν ἀρχὴν ἀναγκαῖον ἀεὶ προτέραν εἶναι καὶ τῆς γενέσεως αἰτίαν τῷ ποιάν εἶναί τινα.

13 συμβαίνει μὲν οὖν ἡ διαφορὰ τῶν μερῶν τούτων πρὸς ἄλληλα τοῖς θήλεσι καὶ τοῖς ἄρρεσιν, ἀλλ' οὐκ ἀρχὴν οἰητέον
765a οὐδ' αἰτίαν εἶναι ταύτην ἀλλ' ἑτέραν, κἂν εἰ μηθὲν ἀποκρίνεται σπέρμα μήτε ἀπὸ τοῦ θήλεος μήτ' ἀπὸ τοῦ ἄρρενος, ἀλλ' ὅπως δή ποτε συνίσταται τὸ κύημα[1]) τὸ γιγνόμενον.

14 ὁ δ' αὐτὸς λόγος καὶ πρὸς τοὺς λέγοντας τὸ μὲν ἄρρεν ἀπὸ τῶν δεξιῶν εἶναι τὸ δὲ θῆλυ ἀπὸ τῶν ἀριστερῶν ὅσπερ καὶ πρὸς Ἐμπεδοκλέα καὶ πρὸς Δημόκριτον. εἴτε γὰρ μηδεμίαν ὕλην συμβάλλεται τὸ ἄρρεν οὐθὲν ἂν λέγοιεν οἱ λέγοντες οὕτως· εἴτε συμβάλλεται καθάπερ καί[2]) φασιν ὁμοίως ἀναγκαῖον ἁπαντᾶν καὶ πρὸς τὸν Ἐμπεδοκλέους λόγον, ὃς διορίζει τὸ θῆλυ πρὸς τὸ ἄρρεν θερμότητι καὶ

15 ψυχρότητι τῆς ὑστέρας. οἱ δὲ τὸ αὐτὸ ποιοῦσι τοῖς δεξιοῖς καὶ τοῖς ἀριστεροῖς ὁρίζοντες, ὁρῶντες διαφέροντα τὸ θῆλυ καὶ τὸ ἄρρεν καὶ μορίοις ὅλοις, ὧν διὰ τίν' αἰτίαν ὑπάρξει τοῖς ἐκ τῶν ἀριστερῶν, τοῖς δ' ἐκ τῶν δεξιῶν οὐχ ὑπάρξει τὸ σῶμα τὸ τῆς ὑστέρας; ἂν γὰρ ἔλθῃ μὲν μὴ σχῇ δὲ τοῦτο τὸ μόριον, ἔσται θῆλυ οὐκ ἔχον ὑστέραν καὶ

16 ἄρρεν ἔχον ἂν τύχῃ. ἔτι δ' ὅπερ εἴρηται καὶ πρότερον ὠπται καὶ θῆλυ ἐν τῷ δεξιῷ μέρει τῆς ὑστέρας καὶ ἄρρεν ἐν τῷ ἀριστερῷ καὶ ἄμφω ἐν τῷ αὐτῷ μέρει, καὶ τοῦτ' οὐχ ὅτι ἅπαξ ἀλλὰ πλεονάκις, ἢ τὸ ἄρρεν μὲν ἐν τοῖς δεξιοῖς τὸ θῆλυ δ' ἐν τοῖς ἀριστεροῖς· οὐχ ἧττον δὲ ἀμφότερα

17 γίνεται ἐν τοῖς δεξιοῖς. παραπλησίως δέ τινες πεπεισμένοι τούτοις εἰσὶ καὶ λέγουσιν ὡς τὸν δεξιὸν ὄρχιν ἀποδουμένοις ἢ τὸν ἀριστερὸν συμβαίνει τοῖς ὀχεύουσιν ἀρρενοτοκεῖν ἢ θηλυτοκεῖν· οὕτω γὰρ καὶ Δεωφάνης ἔλεγεν. ἐπί τε τῶν

[1]) Der Sinn verlangt *κύημα*, was wir anstatt des überlieferten *σπέρμα* in den Text gesetzt haben.

[2]) *καὶ* ist nach P hinter *εἴτε* gestrichen und hinter *καθάπερ* hinzugefügt worden.

aber und vor allen die Adern, um welche wie um einen Grundriß die Masse des Fleisches herumliegt. Ihre Beschaffenheit kann natürlicher Weise nicht durch die Gebärmutter bestimmt werden, sondern vielmehr durch sie die der Gebärmutter; beide nämlich sind Behälter des Blutes, aber die Adern sind der frühere. Das bewegende Princip muß aber immer früher sein und Norm für die Entwickelung dadurch, daß es eine gewisse Beschaffenheit hat. So ist nun zwar 13
der Unterschied dieser Theile am Männchen und Weibchen vorhanden aber man darf ihn nicht für die bedingende Ursache halten, sondern diese ist etwas anderes, auch wenn kein Samen abgesondert wird, weder vom Weibchen noch vom Männchen, sondern der werdende Keim auf was immer für eine Weise sich bildet. Derselbe 14
Grund, den wir gegen Empedokles und Demokritos hinstellten, gilt auch gegen diejenigen, welche sagen, daß das Männchen von der rechten, das Weibchen von der linken Seite komme. Denn in dem Falle, daß das Männchen keinen Stoff hergiebt, ist diese Behauptung nichtssagend; im Falle es aber solchen beiträgt, wie sie behaupten, muß man dieser Ansicht auf gleiche Weise begegnen, wie der des Empedokles, welcher den Unterschied des Weiblichen und Männlichen auf der Wärme und Kälte der Gebärmutter beruhen läßt. Diese 15
aber machen es ebenso wie jener, indem sie den Unterschied des Geschlechts nach dem Rechts und Links bestimmen, da sie doch sahen, daß Männchen und Weibchen sich durch vollständige Organe unterscheiden. Denn aus welchem Grunde sollen die aus der linken Seite kommenden das Organ der Gebärmutter besitzen, die aus der rechten Seite aber nicht? Falls nämlich ein Junges von dieser Seite her kommt, aber nicht dieses Organ erhalten hat, so wird ein Weibchen da sein aber ohne Gebärmutter und ein Männchen mit Gebärmutter, wenn es der Zufall will. Ferner hat man aber, wie 16
oben erwähnt worden ist, schon weibliche Junge in dem rechten Theile der Gebärmutter und männliche in dem linken und auch beide in demselben Theile beobachtet, und zwar nicht einmal, sondern selbst öfter, als männliche auf der linken und weibliche auf der rechten Seite und ebenso gut sind auch beide auf der rechten Seite. Einen 17
ähnlichen Glauben haben auch diejenigen, welche behaupten, daß, je nachdem man den rechten oder linken Hoden unterbindet, die begattenden Männchen alsdann Männchen oder Weibchen zeugen, ein Ausspruch, der sich auch bei Leophanes findet. Und ebenso zeige

ἐκτεμνομένων τὸν ἕτερον ὄρχιν τὸ αὐτὸ τοῦτο συμβαίνειν τινές φασιν οὐκ ἀληθῆ λέγοντες ἀλλὰ μαντευόμενοι τὸ συμβησόμενον ἐκ τῶν εἰκότων, καὶ προλαμβάνοντες ὡς οὕτως ἔχον πρὶν γενόμενον[1]) οὕτως ἰδεῖν, ἔτι δ' ἀγνοοῦντες ὡς οὐθὲν συμβάλλεται πρὸς τὴν γένεσιν τῆς ἀρρενογονίας καὶ θηλυγονίας τὰ μόρια ταῦτα τοῖς ζῴοις. τούτου δὲ σημεῖον ὅτι πολλὰ τῶν ζῴων αὐτά τε θήλεα καὶ ἄρρενά ἐστι, καὶ γεννᾶ τὰ μὲν θήλεα τὰ δ' ἄρρενα, ὄρχεις οὐκ ἔχοντα, καθάπερ τὰ μὴ ἔχοντα πόδας οἷον τό τε τῶν ἰχθύων γένος καὶ τὸ τῶν
18 ὄφεων. τὸ μὲν οὖν θερμότητα καὶ ψυχρότητα αἰτίαν οἴεσθαι τοῦ ἄρρενος καὶ τοῦ θήλεος, καὶ τὸ τὴν ἀπόκρισιν
765b ἀπὸ τῶν δεξιῶν γίνεσθαι ἢ τῶν ἀριστερῶν[2]) ἔχει τινὰ λόγον· θερμότερα γὰρ τὰ δεξιὰ τοῦ σώματος τῶν ἀριστερῶν, καὶ τὸ σπέρμα τὸ πεπεμμένον θερμότερον, τοιοῦτον δὲ τὸ συνεστός, γονιμώτερον δὲ τὸ συννεστὸς μᾶλλον. ἀλλὰ λίαν τὸ λέγειν οὕτω πόρρωθέν ἐστιν ἅπτεσθαι τῆς αἰτίας, δεῖ δ' ὅτι μάλιστα προσάγειν ἐκ τῶν ἐνδεχομένων τὰ ἐγγὺς[3]) τῶν πρώτων αἰτίων.

19 Περὶ μὲν οὖν ὅλου τε τοῦ[4]) σώματος καὶ τῶν μορίων, τί τε ἕκαστόν ἐστι καὶ διὰ τίν' αἰτίαν εἴρηται πρότερον ἐν ἑτέροις[5]). ἀλλ' ἐπεὶ τὸ ἄρρεν καὶ τὸ θῆλυ διώρισται δυνάμει τινὶ καὶ ἀδυναμίᾳ — τὸ μὲν γὰρ δυνάμενον πέττειν καὶ συνιστάναι τε καὶ ἐκκρίνειν σπέρμα ἔχον τὴν ἀρχὴν τοῦ εἴδους ἄρρεν· λέγω δ' ἀρχὴν οὐ τὴν τοιαύτην ἐξ ἧς ὥσπερ ὅλης γίνεται τὸ τοιοῦτον[6]) οἷον τὸ γεννῶν ἀλλὰ τὴν κινοῦσαν πρώτην, ἐάν τ' ἐν αὐτῷ ἐάν τ' ἐν ἄλλῳ τοῦτο δύνηται ποιεῖν· τὸ δὲ δεχόμενον μὲν ἀδυνατοῦν δὲ συνιστάναι καὶ ἐκκρίνειν θῆλυ· ἔτι εἰ πᾶσα πέψις ἐργάζεται θερμῷ ἀνάγκη καὶ τῶν ζῴων τὰ ἄρρενα τῶν θηλέων θερμότερα[7]) εἶναι.
20 διὰ γὰρ ψυχρότητα καὶ ἀδυναμίαν πολυαιμεῖ κατὰ τόπους

[1]) *γενόμενον* P; *γινόμενον* Vulg. Bkk.

[2]) *τῶν ἀριστερῶν*] Dass die rechte Seite des Körpers wärmer sei, als die linke, ist falsch.

[3]) *τὰ ἐγγὺς* P; *τὰ* fehlt Vulg. Bkk. *προσάγειν* ist nämlich als Transitivum zu fassen.

[4]) *ὅλου τε τοῦ* PY Ald.; *τε* fehlt Bkk.

[5]) *ἐν ἑτέροις*] Die Schrift de Partibus.

[6]) *τὸ τοιοῦτον* P; *τὸ* fehlt Vulg. Bkk.

ſich daſſelbe, meint man, bei den Thieren, welchen der eine Hoden ausgeſchnitten wird. Aber dieſe Behauptung iſt unwahr, vielmehr hat man nach Wahrſcheinlichkeitsgründen vorausgeſetzt, was geſchehen müſſe, und vorweggeurtheilt, daß es ſo ſei, ehe man die Thatſache beobachtet hatte, und ohne zu wiſſen, daß dieſe Organe bei der Zeugung zur Hervorbringung weiblicher und männlicher Jungen gar nichts beitragen. Dieß geht daraus hervor, daß viele Thiere, wovon es ſowohl Männchen als Weibchen giebt, und welche theils Männchen, theils Weibchen zeugen, gar keine Hoden haben, wie die Fußloſen, z. B. die Klaſſe der Fiſche und die der Schlangen. Daß man nun den Unterſchied des Männlichen und Weib- 18
lichen aus der Wärme und Kälte herleitet und daraus, daß die Abſonderung von der rechten oder der linken Seite geſchehe, entbehrt nicht alles Grundes. Denn die rechte Seite des Körpers iſt allerdings wärmer als die linke, und der gargekochte Samen iſt wärmer, dies iſt aber ein feſt und dicht gewordener, und der dichter gewordene iſt zeugungsfähiger. Allein eine ſolche Darſtellung trifft nicht die eigentlichen Urſachen, man muß vielmehr von den möglichen Erklärungsweiſen diejenige, welche den erſten Urſachen zunächſt liegen, herbeiziehen. Von dem geſammten Körper und von ſeinen Theilen 19
und der Bedeutung und dem Verhältniſſe eines jeden iſt früher in einem anderen Buche gehandelt worden. Das Männliche und das Weibliche aber ſind durch den Beſitz und den Mangel eines gewiſſen Vermögens unterſchieden. Dasjenige nämlich, welches vermag den Samen, der das Princip der Geſtalt in ſich enthält, gar zu kochen, zuſammenzubringen und abzuſcheiden, iſt das Männliche, wobei ich unter Princip nicht ein ſolches verſtehe, aus welchem als einem Stoffe ein dem Zeugenden Gleichartiges (Individuum) wird, ſondern die erſte bewegende Urſache, mag es nun dies in ſich oder in einem andern zu thun vermögen — dasjenige dagegen, welches zwar aufnimmt, aber den Samen zu bilden und auszuſondern nicht vermag, iſt das Weibliche. Wenn nun ferner jede Garkochung durch die Wärme geſchieht, ſo müſſen auch die männlichen Thiere wärmer als die weiblichen ſein. Denn von dem Mangel an Wärme und 20

[7]) *τὰ ἄρρενα θερμότερα*] Die Körpertemperatur zeigt bei Männern und Weibern keinen Unterſchied. cf. Nasse im Hlwrtrbch. er Phyſiologie IV. p. 103.

τινὰς τὸ θῆλυ μᾶλλον· καὶ ἔστιν αὐτὸ τοὐναντίον σημεῖον ἢ δι' ἣνπερ αἰτίαν οἴονταί τινες τὸ θῆλυ θερμότερον εἶναι τοῦ ἄρρενος, διὰ τὴν τῶν καταμηνίων πρόεσιν. τὸ μὲν γὰρ αἷμα θερμόν, τὸ δὲ πλεῖον ἔχον μᾶλλον. ὑπολαμβάνουσι δὲ τοῦτο γίνεσθαι τὸ πάθος δι' ὑπερβολὴν αἵματος καὶ θερμότητος, ὥσπερ ἐνδεχόμενον αἷμα εἶναι πᾶν ὁμοίως ἄνπερ μόνον ὑγρὸν ᾖ καὶ τὴν χρόαν αἱματῶδες, καὶ οὐκ ἔλαττον γινόμενον καὶ καθαρώτερον τοῖς εὐτροφοῦσιν. οἱ δ' ὥσπερ τὸ κατὰ τὴν κοιλίαν περίττωμα τὸ πλεῖον τοῦ ἐλάττονος οἴονται σημεῖον εἶναι θερμῆς φύσεως μᾶλλον.
21 καίτοι τοὐναντίον ἐστίν. ὥσπερ γὰρ καὶ ἐκ τῆς πρώτης τροφῆς ἐκ πολλῆς ὀλίγον ἀποκρίνεται τὸ χρήσιμον ἐν ταῖς περὶ τοὺς καρποὺς ἐργασίαις καὶ τέλος οὐθὲν μέρος τὸ ἔσχατον πρὸς τὸ πρῶτον[1]) πλῆθός ἐστιν, οὕτω πάλιν καὶ ἐν τῷ σώματι διαδεχόμενα τὰ μέρη ταῖς ἐργασίαις τὸ τελευταῖον πάμπαν μικρὸν ἐξ ἁπάσης γίνεται τῆς τροφῆς. τοῦτο δὲ ἐν μέν τισιν αἷμά ἐστιν, ἐν δέ τισι τὸ ἀνάλογον.
22 ἐπεὶ δὲ τὸ μὲν δύναται τὸ δ' ἀδυνατεῖ ἐκκρῖναι περίττωμα[2]) καθαρόν, ἁπάσῃ δὲ δυνάμει ὄργανόν τί ἐστι, καὶ
766a τῇ χεῖρον ἀποτελούσῃ ταὐτὸ καὶ τῇ βέλτιον, τὸ δὲ θῆλυ καὶ τὸ ἄρρεν, πλεοναχῶς λεγομένου τοῦ δυνατοῦ καὶ τοῦ ἀδυνάτου[3]), τοῦτον ἀντίκειται τὸν τρόπον, ἀνάγκη οὖν[4]) καὶ τῷ θήλει καὶ τῷ ἄρρενι εἶναι ὄργανον[5]), τῷ μὲν οὖν ἡ
23 ὑστέρα τῷ δ' ὁ περίνεός ἐστιν. ἅμα δ' ἡ φύσις τήν τε δύναμιν ἀποδίδωσιν ἑκάστῳ καὶ τὸ ὄργανον· βέλτιον γὰρ οὕτως. διὸ ἕκαστοι οἱ τόποι ἅμα ταῖς ἐκκρίσεσι γίνονται καὶ ταῖς δυνάμεσιν, ὥσπερ οὔτ' ὄψις ἄνευ ὀφθαλμοῦ[6]) οὔτ'

[1]) Die Katamenien enthalten, wie A früher Lib. I. §. 59 aus einandergesetzt hat, eine Menge unbrauchbaren Stoffes, während die Samenflüssigkeit nur den concentrirtesten Stoff enthält.

[2]) ἐκκρῖναι περίττωμα Emendation; ἐκκρῖναι τὸ π. Ald. Bkk. Die Handschriften haben ἐκκρίνεται.

[3]) καὶ ἀδυνάτου P; καὶ τοῦ ἀδ. Vulg. Bkk.

[4]) ἀνάγκη οὖν Ald.; ἀν. γὰρ Bkk. wie es scheint nach den Hdschrr., was aber entschieden unrichtig ist, da dieser Satz Folgerung nicht Grund ist. Aber auch die Lesart der Ald. ist nicht die richtige, es ist kaum zu bezweifeln, dass ἀναγκαῖον die ursprüngliche Schreibung war.

Kraft kommt die größere Menge Blutes an gewiſſen Stellen bei den Weibchen her. Und es iſt dies grade ein Beweis von dem Gegentheile deſſen, was Manche glauben, daß nämlich die Entleerung des Monatsfluſſes ein Anzeichen ſei, daß das Weibchen wärmer ſei als das Männchen, weil das Blut warm ſei, alſo dasjenige, was mehr Blut hat, wärmer ſein müſſe. Sie meinen aber, daß der Monatsfluß von einem Ueberfluß an Blut und Wärme herrühre, als ob Alles auf gleiche Weiſe Blut ſein könnte, wenn es nur flüſſig und von blutiger Farbe iſt, und nicht in den in gutem Ernährungszuſtande Befindlichen das Blut in geringerer Menge und in reinerem Zuſtande vorhanden wäre. Jene meinen aber, daß ebenſo wie von der Ausſcheidung im Darme, ſo auch hier die größere Menge ein Zeichen wärmerer Natur ſei. Und doch verhält es ſich grade umgekehrt. Denn ſo wie bei der in den Früchten vor ſich gehenden 21
Verarbeitung des Saftes aus einer großen Menge der erſten Nahrung nur eine geringe Menge des Brauchbaren abgeſchieden wird, und das letzte ein verſchwindender Theil gegen die anfängliche Menge iſt, ebenſo bleibt auch in dem thieriſchen Körper aus der geſammten Nahrung, in deren Verarbeitung die Theile einander ablöſen, nur eine ganz geringe Menge als letztes Product. Dieſes iſt aber bei einigen das Blut, bei andern das Entſprechende. Da aber das 22
Eine reine Ausſcheidung abzuſondern vermag, das Andere aber dieß nicht vermag, jedes Vermögen aber ſein Werkzeug hat, ſowohl dasjenige, welches dieſelbe Funktion mangelhaft, als das, welches ſie vollſtändiger verrichtet; da ferner „vermögen" und „nicht vermögen" in mehrfachem Sinne geſagt wird, das Weibliche und Männliche aber auf die angegebene Weiſe einander gegenüberſtehen; ſo folgt, daß auch das Weibchen und das Männchen ein Werkzeug haben müſſen; das eine nun hat den Eierſtock, das andere die Hoden und Ruthe. Die Natur giebt aber einem jeden zugleich das Ver- 23
mögen und das Werkzeug, weil es ſo zweckmäßig iſt. Daher bilden ſich die einzelnen Stellen zugleich mit der Ausſonderung und den Funktionen aus, wie weder das Sehen ohne das Auge, noch das Auge ohne das Sehen vollendet wird und der Darm und die Blaſe

[s]) *ὄργανον* PYZ; *ὄργανα* Vulg. Bkk.

[t]) *οὔτ' ὄψις ἄνευ ὀφθαλμοῦ* P; *οὔθ' ἡ ὄψις ἄνευ ὀφθαλμῶν* Vulg. Bkk.

ὀφθαλμὸς τελειοῦται ἄνευ ὄψεως, καὶ κοιλία καὶ κίστις[1])
24 ἅμα τῷ δύνασθαι τὰ περιττώματα γίνεσθαι. ὄντος δὲ
τοῦ αὐτοῦ ἐξ οὗ τε γίνεται καὶ αὔξεται, τοῦτο δ' ἐστὶν ἡ
τροφή, ἕκαστον ἂν γίνοιτο τῶν μορίων ἐκ τοιαύτης ὕλης ἧς
δεκτικόν ἐστι καὶ τοιούτου περιττώματος. ἔτι δὲ γίνεται
πάλιν ὡς φαμὲν ἐκ τοῦ ἐναντίου πως. τρίτον δὲ πρὸς
τούτοις ληπτέον ὅτι εἴπερ ἡ φθορὰ εἰς τοὐναντίον, καὶ τὸ
μὴ κρατούμενον ὑπὸ τοῦ δημιουργοῦντος ἀνάγκη μεταβάλ-
25 λειν εἰς τοὐναντίον τούτων δ' ὑποκειμένων ἴσως ἂν
ἤδη μᾶλλον εἴη φανερὸν δι' ἣν αἰτίαν γίνεται τὸ μὲν θῆλυ τὸ δ'
ἄρρεν. ὅταν γὰρ μὴ κρατῇ ἡ ἀρχὴ μηδὲ δύνηται πέψαι δι'
ἔνδειαν θερμότητος μηδ' ἀγάγῃ εἰς τὸ ἴδιον εἶδος τὸ αὐτοῦ
ἀλλὰ ταύτῃ ἡττηθῇ, ἀνάγκη εἰς τοὐναντίον μεταβάλλειν.
ἐναντίον δὲ τῷ ἄρρενι τὸ θῆλυ, καὶ ταύτῃ ἢ τὸ μὲν ἄρρεν
τὸ δὲ θῆλυ. ἐπεὶ δ' ἔχει διαφορὰν ἐν τῇ δυνάμει ἔχει καὶ
26 τὸ ὄργανον διαφέρον· ὥστ' εἰς τοιοῦτον μεταβάλλει.
ἑνὸς δὲ μορίου ἐπικαίρου μεταβάλλοντος ὅλη ἡ σύστασις τοῦ
ζῴου πολὺ τῷ εἴδει διαφέρει. ὁρᾶν δ' ἔξεστιν ἐπὶ τῶν
εὐνούχων, οἷ ἑνὸς μορίου πηρωθέντος τοσοῦτον ἐξαλλάτ-
τουσι τῆς ἀρχαίας μορφῆς καὶ μικρὸν ἐλλείπουσι[2]) τοῦ θήλεος
τὴν ἰδέαν. τούτου δ' αἴτιον ὅτι ἕνια τῶν μορίων ἀρ-
χαί εἰσιν· ἀρχῆς δὲ κινηθείσης πολλὰ ἀνάγκη μεθίστασθαι
27 τῶν ἀκολουθούντων. εἰ οὖν τὸ μὲν ἄρρεν ἀρχή τις καὶ
αἴτιον, ἔστι δ' ἄρρεν ᾧ δύναταί τι, θῆλυ δὲ ᾧ ἀδυνατεῖ, τῆς
δὲ δυνάμεως ὅρος καὶ τῆς ἀδυναμίας τὸ πεπτικὸν εἶναι
ἢ μὴ πεπτικὸν τῆς ὑστάτης τροφῆς, ὃ ἐν μὲν τοῖς ἐναίμοις
αἷμα καλεῖται ἐν δὲ τοῖς ἄλλοις τὸ ἀνάλογον, τούτου δὲ
τὸ αἴτιον ἐν τῇ ἀρχῇ καὶ τῷ μορίῳ τῷ ἔχοντι τὴν τῆς φυ-
σικῆς θερμότητος ἀρχήν, ἀναγκαῖον ἄρα ἐν τοῖς ἐναίμοις συν-
766b ἱστασθαι καρδίαν, καὶ ἢ ἄρρεν ἔσεσθαι ἢ θῆλυ τὸ γινόμε-
νον. ἐν δὲ τοῖς ἄλλοις γένεσιν ὑπάρχει τὸ θῆλυ καὶ τὸ ἄρ-

[1]) *κίστις*] Die Blase bewirkt keine Ausscheidung, sondern die Nieren. A. scheint darüber nicht recht ins Klare gekommen zu sein. cf. De partibus Lib. III cap. 5 — 8 v. Frantzius p. 155 — 158.

[2]) *ἐλλείπουσι* P; *λείπουσι* Vulg. Bkk.

zugleich mit der Fähigkeit, dieſe Ausſcheidungen zu bewirken, ſich
bilden. Da aber jedes aus demſelben Stoffe gebildet und auch ver- 24
größert wird, nämlich aus der Nahrung, ſo wird jeder Theil aus
einem ſolchen Stoffe und einer ſolchen Ausſcheidung gebildet wer-
den, zu deren Aufnahme er geeignet iſt. Ferner entſteht nach un-
ſerer Anſicht gewiſſermaſſen Alles aus dem Entgegengeſetzten. Außer-
dem muß man drittens noch feſthalten, daß wenn die Verderbniß
in das Gegentheil ſtatt hat, auch dasjenige, was von dem Geſtal-
tenden nicht bewältigt wird, nothwendiger Weiſe in ſein Gegentheil
umſchlagen muß. Legt man dieſe Sätze zu Grunde, ſo wird die 25
Entſtehung des Männlichen und Weiblichen ſich deutlicher auf ihre
Urſachen zurückführen laſſen. Sobald nämlich das Bildungsprincip
nicht den Stoff bewältigt und aus Mangel an Wärme ihn nicht
gar zu kochen, und ihn nicht in ſeine eigne Geſtalt zu bringen ver-
mag, ſondern hierin überwältigt wird; ſo muß es nothwendig in
das Gegentheil umſchlagen. Das Gegentheil des Männchens iſt
aber das Weibchen, und zwar inſofern, als das Eine Männchen,
das Andere Weibchen iſt. Weil nun ein Unterſchied zwiſchen ihnen
in dem Vermögen beſteht, ſo haben ſie auch unterſchiedene Werk-
zeuge, daher geſchieht das Umſchlagen in eben Dieſes. Wenn aber 26
ein wichtiger Theil ſich umwandelt, ſo tritt auch eine Verſchieden-
heit der Geſtalt in dem Geſammtbaue des Thieres ein. Dieß läßt
ſich an den Verſchnittenen wahrnehmen, welche, eines einzigen Or-
gans beraubt, ihre vorherige Geſtalt ſo bedeutend verwandeln und
dem Ausſehen eines Weibes ganz nahe kommen. Die Urſache da-
von iſt die, daß einige Organe principielle ſind: wird aber ein
Princip verändert, ſo muß ſich vieles von dem, was damit zuſam-
menhängt, umwandeln. Wenn nun das Männliche eine Art Prin- 27
cip und Urſache iſt, und wenn es männlich iſt, inſofern es ein ge-
wiſſes Vermögen hat, während dem Weiblichen dieß Vermögen fehlt,
und dieſes Vermögen und Unvermögen beſtimmt werden durch die
Fähigkeit, die letzte Nahrung gar kochen zu können oder nicht, dieſe
aber in den Blutthieren Blut heißt und in den übrigen das Ent-
ſprechende iſt, und wenn der Urſprung des Blutes in dem Centrum
und dem Organe iſt, welches die Quelle der phyſiſchen Wärme en-
thält: ſo iſt es nothwendig, daß in den Blutthieren ein Herz ſich
bilde und daß das Werdende künftig entweder ein Männchen oder
ein Weibchen werde. In den andern Thiergruppen aber iſt das

28 ρεν τὸ τῇ καρδίᾳ ἀνάλογον. ἡ μὲν οὖν ἀρχὴ τοῦ θήλεος καὶ ἄρρενος καὶ ἡ αἰτία αὕτη καὶ ἐν τούτῳ[1]) ἐστίν. θῆλυ δ' ἤδη καὶ ἄρρεν ἐστὶν ὅταν ἔχῃ καὶ τὰ μόρια οἷς διαφέρει τὸ θῆλυ τοῦ ἄρρενος. οὐ γὰρ καθ' ὁτιοῦν μέρος
29 ἄρρεν οὐδὲ θῆλυ ὥσπερ οὐδ' ὀρῶν καὶ ἀκοῦον.[2]) ἀναλαβόντες δὲ πάλιν λέγωμεν[3]) ὅτι τὸ μὲν σπέρμα ὑπόκειται περίττωμα τροφῆς ὂν τὸ ἔσχατον. ἔσχατον δὲ λέγω τὸ πρὸς ἕκαστον φερόμενον. διὸ καὶ ἔοικε τὸ γεννώμενον τῷ γεννήσαντι. οὐθὲν γὰρ διαφέρει[4]) ἀφ' ἑκάστου τῶν μορίων ἀπελθεῖν ἢ πρὸς ἕκαστον προσελθεῖν, ὀρθότερον δ' οὕτως. διαφέρει δὲ τὸ τοῦ ἄρρενος σπέρμα ὅτι ἔχει ἀρχὴν ἐν ἑαυτῷ τοιαύτην οἵαν κινεῖν καὶ ἐν τῷ ζῴῳ[5]) καὶ διαπέττειν τὴν ἐσχάτην τροφήν, τὸ δὲ τοῦ θήλεος ὕλην μόνον. κρατῆσαν μὲν οὖν εἰς αὐτὸ ἄγει, κρατηθὲν δ' εἰς τοὐναντίον μεταβάλλει ἢ εἰς φθοράν. ἐναντίον δὲ τῷ ἄρρενι τὸ θῆλυ, θῆλυ
30 δὲ τῇ ἀπεψίᾳ καὶ τῇ ψυχρότητι τῆς αἱματικῆς τροφῆς. ἡ δὲ φύσις ἑκάστῳ τῶν περιττωμάτων ἀποδίδωσι τὸ δεκτικὸν μόριον. τὸ δὲ σπέρμα περίττωμα. τοῦτο δ' ἐν μὲν τοῖς[6]) θερμοτέροις καὶ ἄρρεσι τῶν ἐναίμων εὔογκον τῷ πλήθει, διὸ τὰ δεκτικὰ μόρια πόροι ταύτης τῆς περιττώσεώς εἰσι τοῖς ἄρρεσιν. τοῖς δὲ θήλεσι δι' ἀπεψίαν πλῆθος αἱματικόν, ἀκατέργαστον γάρ, ὥστε καὶ μόριον δεκτικὸν ἀναγκαῖον εἶναί τι, καὶ εἶναι τοῦτο ἀνόμοιον καὶ μέγεθος ἔχειν· διὸ τῆς ὑστέρας τοιαύτη ἡ φύσις ἐστίν· τούτῳ δὲ τὸ θῆλυ διαφέρει τῷ μορίῳ τοῦ ἄρρενος.

[1]) Darnach ist also schon bei der Bildung des Herzens das Geschlecht des werdenden Thieres bestimmt, obgleich sich die charakteristischen Organe erst später wahrnehmen lassen. Das ist möglich, aber nicht zu beweisen.

[2]) Vgl. hierüber I. §. 4. 5.

[3]) *λέγωμεν* P; *λέγομεν* Vulg. Bkk.

[4]) *οὐδὲν γὰρ διαφέρει*] Mit diesem Satze nimmt A. der ganzen Auseinandersetzung im ersten Buche § 33—52 die Wichtigkeit, die er ihr doch dort beilegt. Doch ist nicht zu übersehen, dass A. das *ἀπέρχεσθαι τὸ σπέρμα* in einem anderen Sinne nimmt, als die früheren Naturforscher, worauf auch Philoponus im Commentar zu dieser Stelle, Fol. 36 v., hindeutet.

Weibliche und das Männliche das dem Herzen Entsprechende. Hierin 28
also liegt und dies ist das Princip und die Ursache des Weiblichen
und des Männlichen. Wirkliches Weibchen und Männchen aber ist
es alsdann, wenn es auch die Werkzeuge hat, wodurch sich das
Weibchen von dem Männchen unterscheidet. Denn nicht nach jedem
beliebigen Organe ist etwas ein Männchen oder Weibchen, so wenig
wie Hörendes und Sehendes. Wir wiederholen also noch einmal, 29
daß der Samen als die letzte Ausscheidung der Nahrung bestimmt
ist, die letzte in dem Sinne, daß sie zu allen Theilen hingeht,
weßhalb auch das Erzeugte seinem Erzeuger ähnlich ist. Denn es
ist einerlei, ob man sagt, daß es von einem jeden Theile herkomme
oder daß es zu jedem hingehe; nur ist letzteres richtiger. Der Sa-
men des Männchens unterscheidet sich insofern, daß er in sich ein
solches Princip enthält, welches die letzte Nahrung im Weibchen zu
erregen und vollständig gar zu kochen vermag, dagegen der des
Weibchens nur Stoff enthält. Bleibt nun jener stärker, so zieht er
diesen in sich hinein, wird er aber bewältigt, so schlägt er in das
Gegentheil um oder geht zu Grunde. Das Gegentheil des Männ-
chens ist aber das Weibchen, deren wesentliches Merkmal das Un-
vermögen durchzukochen und die Kälte seines Nahrungs-Blutes ist.
Die Natur giebt aber jeder Ausscheidung ein zu ihrer Aufnahme 30
bestimmtes Organ. Der Samen ist aber eine Ausscheidung. Bei
den wärmeren Männchen der Blutthiere nun bedarf die Masse des
Samen keines großen Raumes, daher sind die zur Aufnahme dieser
Ausscheidung bestimmten Organe bei den Männchen Kanäle. Bei
den Weibchen aber ist wegen ihres Unvermögens gar zu kochen die
Masse des Blutes, weil es unverarbeitet ist, sehr groß, daher muß
es dafür ein zur Aufnahme geeignetes Organ geben und zwar von
anderem Aussehen und hinreichender Größe. Und deßwegen hat
die Gebärmutter eine solche Einrichtung, dasjenige Organ, wodurch
sich das Weibchen vom Männchen unterscheidet.

[5]) *καὶ ἐν τῷ ζῴῳ.* Die Konjunction *καί* ist beziehungslos, aber auch ohne dieselbe ist der Satz nicht richtig: denn nicht in dem Jungen, sondern in dem vom Weibchen gelieferten Stoffe wirkt der Same des Männchens als erregendes Princip. Daher dürfte *ἐν τῷ θήλει* zu schreiben sein. Vielleicht reicht aber die Verderbniss noch weiter, da auch die letzten Worte *τὸ δὲ ἴλην* sich kaum konstruiren lassen.

[6]) *δ' ἐν μὲν τοῖς* P; *δὲ τοῖς μὲν* Vulg. Bkk.

C. 2 31 Διὰ τίνα μὲν οὖν αἰτίαν γίνεται τὸ μὲν θῆλυ τὸ δ' ἄρρεν εἴρηται. τεκμήρια δὲ τὰ συμβαίνοντα τοῖς εἰρημένοις. τά τε γὰρ νέα θηλυτόκα μᾶλλον[1]) τῶν ἀκμαζόντων καὶ τὰ πρεσβύτερα[2])· τοῖς μὲν γὰρ οὔπω τέλειον τὸ θερμὸν τοῖς δ' ἀπολείπει. καὶ τὰ μὲν ὑγρότερα τῶν σωμάτων καὶ γυναικωτέρα θηλυγόνα μᾶλλον[2]), καὶ τὰ σπέρματα τὰ ὑγρὰ τῶν συνεστηκότων· πάντα γὰρ ταῦτα γίνεται δι' ἔνδειαν θερμότητος φυσικῆς. καὶ τὸ βορείοις ἀρρενοτοκεῖν μᾶλλον ἢ νοτίοις· ὥστε καὶ περιττωματικώτερα τὸ δὲ πλεῖον περίττωμα
767a δυσπεπτότερον· διὸ τοῖς μὲν ἄρρεσιν ὑγρότερον τὸ σπέρμα
32 ταῖς δὲ γυναιξὶν ἡ τῶν καταμηνίων ἔκκρισις, καὶ τὸ γίνεσθαι δὲ τὰ καταμήνια κατὰ[3]) φύσιν φθινόντων τῶν μηνῶν[4]) μᾶλλον διὰ τὴν αὐτὴν αἰτίαν συμβαίνει. ψυχρότερος γὰρ ὁ χρόνος οὗτος τοῦ μηνὸς καὶ ὑγρότερος διὰ τὴν φθίσιν καὶ τὴν ἀπόλειψιν τῆς σελήνης· ὁ μὲν γὰρ ἥλιος ἐν ὅλῳ τῷ ἐνιαυτῷ ποιεῖ χειμῶνα καὶ θέρος ἡ δὲ σελήνη ἐν τῷ μηνί. τοῦτο δ' οὐ διὰ τὰς τροπὰς ἀλλὰ τὸ μὲν αὐξανομένου συμβαίνει τοῦ φωτὸς τὸ δὲ φθίνοντος. φασὶ δὲ καὶ οἱ νομεῖς διαφέρειν πρὸς θηλυγονίαν καὶ ἀρρενογονίαν οὐ μόνον ἐὰν συμβαίνῃ τὴν ὀχείαν γίνεσθαι βορείοις ἢ νοτίοις, ἀλλὰ κἂν ὀχευόμενα βλέπῃ πρὸς νότον ἢ βορέαν· οὕτω μικρὰν ἐνίοτε ῥοπὴν αἰτίαν γίνεσθαι τῆς ψυχρότητος καὶ
33 θερμότητος, ταῦτα δὲ τῆς γενέσεως. διέστηκε μὲν οὖν ὅλως πρὸς ἄλληλα τό τε θῆλυ καὶ τὸ ἄρρεν πρὸς τὴν ἀρρενογονίαν καὶ θηλυγονίαν διὰ τὰς εἰρημένας αἰτίας· οὐ μὴν ἀλλὰ καὶ δεῖ συμμετρίας πρὸς ἄλληλα· πάντα γὰρ τὰ γινόμενα κατὰ τέχνην ἢ φύσιν λόγῳ τινί ἐστιν. τὸ δὲ θερμὸν λίαν μὲν κρατοῦν ξηραίνει τὰ ὑγρά, πολὺ δὲ ἔλλειπον

[1]) *νέα θηλυτόκα μᾶλλον* — Diess scheint nach statistischen Untersuchungen richtig zu sein; s. Wagner Hdwrtbch. der Physiologie IV. p. 1010, besonders aber die höchst genauen und interessanten Untersuchungen Quetelet's über den Menschen p. 30 — 45. Die Hauptpuncte dieser Auseinandersetzung finden sich mit dem hier Vorgetragenen übereinstimmend Hist. Anim. 7. p. 285b und 574.

[2]) *τὰ πρεσβύτερα* P; *γηράσκοντα μᾶλλον* Vulg. Bkk., was da heisst, „die Jungen, wenn sie alt werden."

[3]) *καταμήνια κατὰ* P; *κ. τὰ κατὰ* Vulg. Bkk.

2. Somit ſind die Urſachen erörtert, aus denen das eine ein 31
Weibchen, das andere ein Männchen wird, und die Erſcheinungen beweiſen die Richtigkeit des Geſagten. Denn in der Jugend zeugen ſie mehr Weibchen, als im mittleren Alter, und ebenſo im höheren Alter: denn bei jenen iſt die Wärme noch nicht vollkommen, bei dieſen beginnt ſie zu mangeln. Und die fruchtbaren und mehr frauenähnlichen Individuen erzeugen mehr Weibchen und der flüſſigere Samen mehr als der mehr zur Dichtigkeit gelangte. Denn in allen dieſen Fällen liegt der Grund in dem Mangel an phyſiſcher Wärme und ſo werden auch bei Nordwinden mehr Männchen erzeugt als bei Südwinden. Daher ſind jene Körper auch reicher an Ausſcheidungsſtoff, und je größer die Menge deſſelben iſt, deſto ſchwerer iſt er gar zu kochen, daher ſowohl bei den Männchen der Samen, als auch bei den Weibchen die Ausſonderung des Monatsfluſſes flüſſiger iſt. Dieſelbe Urſache liegt auch dem zu Grunde, 32
daß der Monatsfluß naturgemäß vorzugsweiſe gegen das Ende des Monats eintritt. Denn dieſe Zeit des Monats iſt kälter und feuchter wegen des Abnehmens und Verſchwinden des Mondes. Die Sonne nämlich bewirkt im Laufe des ganzen Jahres Sommer und Winter, der Mond aber im Monate, nicht wegen der Umdrehung, ſondern das eine rührt von dem zunehmenden, das andere von dem abnehmenden Lichte her. Die Hirten behaupten, daß nicht nur das für die Erzeugung von Männchen oder Weibchen wichtig ſei, ob die Begattung bei Nordwinden oder Südwinden ſtattfinde, ſondern auch, ob die Thiere bei der Begattung gegen Süden oder Norden hin ſehen; ein ſo geringer Umſtand ſei beſtimmend für die Kälte und Wärme, und damit für die Zeugung. Ueberhaupt nun unterſcheidet 33
ſich Weibchen und Männchen von einander in Bezug auf die Zeugung männlicher oder weiblicher Jungen aus den angeführten Urſachen, jedoch bedürfen ſie auch eines Ebenmaaßes gegen einander; denn Alles, was durch Kunſt oder Natur entſteht, wird nach einem gewiſſen Verhältniß. Wenn nun das Warme zu ſehr überwiegt, ſo trocknet es die Flüſſigkeit aus, wenn es aber allzu mangelhaft iſt, ſo bewirkt es nicht das Zuſammentreten und Feſtwerden derſelben, es muß

*) φθινόντων τῶν μηνῶν] Dass diess unrichtig ist haben wir schon oben Lib. II. §. 47 auf Grund der Brierre de Boismontschen Untersuchungen gesagt.

οὐ συνίστησιν, ἀλλὰ δεῖ πρὸς τὸ δημιουργούμενον ἔχειν
34 τὸν τοῦ μέσου λόγον. εἰ δὲ μή, καθάπερ ἐν τοῖς ἑψομένοις προσκάει μὲν τὸ πλεῖον πῦρ οὐχ ἕψει δὲ τὸ ἔλαττον ἀμφοτέρως δὲ συμβαίνει μὴ τελειοῦσθαι τὸ γινόμενον, οὕτω καὶ ἐν τῇ τοῦ ἄρρενος μίξει καὶ τοῦ θήλεος δεῖ τῆς συμμετρίας[1]). καὶ διὰ τοῦτο πολλοῖς καὶ πολλαῖς συμβαίνει μετ' ἀλλήλων μὲν μὴ γεννᾶν διαζευχθεῖσι δὲ γεννᾶν, καὶ ὁτὲ μὲν νέοις ὁτὲ δὲ πρεσβυτέροις οὖσι ταύτας γίνεσθαι τὰς ὑπεναντιώσεις ὁμοίως περί τε γένεσιν καὶ ἀγονίαν
35 καὶ ἀρρενογονίαν καὶ θηλυγονίαν. διαφέρει δὲ καὶ χώρα χώρας εἰς ταῦτα καὶ ὕδωρ ὕδατος διὰ τὰς αὐτὰς αἰτίας. ποιὰ γάρ τις ἡ τροφὴ γίνεται μάλιστα καὶ τοῦ σώματος ἡ διάθεσις διά τε τὴν κρᾶσιν τοῦ περιεστῶτος ἀέρος καὶ τῶν εἰσιόντων μάλιστα δὲ διὰ τὴν τοῦ ὕδατος τροφήν· τοῦτο γὰρ πλεῖστον εἰσφέρονται καὶ ἐν πᾶσίν ἐστι τροφὴ τοῦτο καὶ ἐν τοῖς ξηροῖς. διὸ καὶ τὰ ἀτέραμνα ὕδατα καὶ ψυχρὰ τὰ μὲν ἀτεκνίαν ποιεῖ τὰ δὲ θηλυτοκίαν[2]).

C. 3 36 Αἱ δ' αὐταὶ αἰτίαι καὶ τοῦ τὰ μὲν ἐοικότα γίνεσθαι τοῖς τεκνώσασι τὰ δὲ μὴ ἐοικότα, καὶ τὰ μὲν πατρὶ τὰ δὲ
767b μητρί, κατά τε ὅλον τὸ σῶμα καὶ κατὰ μόριον ἕκαστον, καὶ μᾶλλον αὐτοῖς ἢ τοῖς προγόνοις, καὶ τούτοις ἢ τοῖς τυχοῦσι, καὶ τὰ μὲν ἄρρενα μᾶλλον τῷ πατρὶ τὰ δὲ θήλεα τῇ μητρὶ τὰ δ' οὐδενὶ τῶν συγγενῶν ὅμως[3]) δ' ἀνθρώπῳ γέ τινι, τὰ δ' οὐδ' ἀνθρώπῳ τὴν ἰδέαν ἀλλ' ἤδη τέρατι. καὶ γὰρ ὁ μὴ ἐοικὼς τοῖς γονεῦσιν ἤδη τρόπον τινὰ τέρας ἐστίν· παρεκβέβηκε γὰρ ἐν τούτοις τρόπον τινὰ ἡ φύσις ἐκ τοῦ γένους.
37 ἀρχὴ δὲ πρώτη τὸ θῆλυ γίνεσθαι[4]) καὶ μὴ ἄρρεν. ἀλλ' αὕτη μὲν ἀναγκαία τῇ φύσει· δεῖ γὰρ σώζεσθαι τὸ γένος τῶν κεχωρισμένων κατὰ τὸ θῆλυ καὶ τὸ ἄρρεν. ἐνδεχομένου δὲ

[1]) Hier sind vielerlei anatomische und physiologische Bedingungen in Betracht zu ziehen. Ueber die Ursachen der Unfruchtbarkeit vgl. Eichstedt Zeugung, Geburtsmechanismus u. s. w. 1859 p. 38—50.

[2]) Wenn auch der hygienische Einfluss des Trinkwassers nicht in Abrede zu stellen ist, so ist doch dessen Wirksamkeit in dieser Beziehung sehr zu bezweifeln.

[3]) Wiewohl auch ὅμως sich erklären lässt, so möchten wir doch der Konjectur ὅλως den Vorzug geben.

vielmehr zu dem, was gestaltet werden soll, ein mittleres Verhältniß haben. Ist dies nicht der Fall, so geht es wie bei dem Kochen, 34
daß das zu starke Feuer anbrennt, und das zu schwache nicht zum Kochen bringt, in beiden Fällen also das, was werden soll, nicht vollkommen wird. So bedarf es also bei der Vereinigung des Männchens und Weibchens eines gewissen Ebenmaßes. Daher kommt es, daß manche Männer und manche Frauen mit einander nicht zu zeugen vermögen, aber wohl zeugen in anderer Gemeinschaft, und daß dergleichen Gegensätze in Bezug auf Zeugung und Unfruchtbarkeit und die Erzeugung von Männchen oder Weibchen bald in jüngerem, bald in vorgerückterem Alter sich zeigen. Auch die Be- 35
schaffenheit des Landes und des Wassers bedingt hierin aus denselben Gründen Verschiedenheiten. Denn die Beschaffenheit der Nahrung und die Constitution des Körpers richtet sich hauptsächlich nach der Mischung der umgebenden Luft und nach dem, was aufgenommen wird, und ganz besonders nach dem genossenen Wasser. Denn davon nehmen sie die größte Menge zu sich und es ist dieses als Nahrung in Allem befindlich, selbst in den trocknen Nahrungsmitteln. Daher verursachen auch die harten und kalten Wässer theils Unfruchtbarkeit, theils die Erzeugung von Weibchen.

3. Dieselben Ursachen sind es auch, weßhalb die Kinder den 36
Eltern bald ähnlich, bald nicht ähnlich sind, und manchmal dem Vater, manchmal der Mutter, sowohl im ganzen Körper, als in einzelnen Theilen, und weßhalb sie mehr den Eltern ähnlich sind, als den Vorfahren, und wiederum mehr diesen, als irgend welchen Beliebigen, und weßhalb die Knaben dem Vater, die Mädchen aber der Mutter gleichen, manche aber keinem unter den Verwandten, doch überhaupt noch einem Menschen, einige endlich auch der menschlichen Gestalt nicht mehr, sondern einer Mißgestalt. Auch der nämlich, welcher seinen Eltern nicht mehr gleicht, ist gewissermaßen schon eine Mißgestalt; denn die Natur ist bei solchen gewissermaßen aus der Art herausgetreten. Der Anfang dazu geschieht 37
darin, daß ein Weibliches statt eines Männlichen gebildet wird, jedoch ist dies der Natur unentbehrlich, weil die Art derjenigen Thiere, wo Männchen und Weibchen gesondert sind, erhalten werden muß. Weil aber der Fall eintreten kann, daß das Männchen,

*) γίνεσθαι P; γενέσθαι Vulg. Bkk.

μὴ κρατεῖν ποτὲ τοῦ ἄρρενος ἢ διὰ νεότητα ἢ γῆρας ἢ δι' ἄλλην τινὰ αἰτίαν τοιαύτην ἀνάγκη γίνεσθαι θηλυτοκίαν ἐν τοῖς ζῴοις. τὸ δὲ τέρας οὐκ ἀναγκαῖον πρὸς τὴν ἕνεκά του καὶ τὴν τοῦ τέλους αἰτίαν ἀλλὰ κατὰ συμβεβηκὸς ἀναγκαῖον,
38 ἐπεὶ τήν γ' ἀρχὴν ἐντεῦθεν δεῖ λαμβάνειν[1]). εὐπέπτου μὲν γὰρ οὔσης τῆς περιττώσεως ἐν τοῖς καταμηνίοις τῆς σπερματικῆς, καθ' αὐτὴν ποιήσει τὴν μορφὴν ἡ τοῦ ἄρρενος κίνησις. τὸ γὰρ γονὴν λέγειν ἢ κίνησιν τὴν αὔξουσαν ἕκαστον τῶν μορίων οὐθὲν διαφέρει, οὐδὲ τὴν αὔξουσαν ἢ τὴν συνιστᾶσαν ἐξ ἀρχῆς· ὁ γὰρ αὐτὸς λόγος τῆς κινήσεως. ὥστε κρατούσης μὲν ἄρρεν[2]) ποιήσει καὶ οὐ θῆλυ καὶ ἐοικὸς τῷ γεννῶντι ἀλλ' οὐ τῇ μητρί· μὴ κρατησαν δὲ καθ' ὁποίαν ἂν μὴ κρατήσῃ δύναμιν τὴν ἔλλειψιν ποιεῖ κατὰ ταύτην[3]). λέγω δ' ἑκάστην δύναμιν τόνδε τὸν τρόπον. τὸ γεννῶν ἐστὶν οὐ μόνον ἄρρεν ἀλλὰ καὶ τοῖον ἄρρεν οἷον Κορίσκος ἢ Σωκράτης, καὶ οὐ μόνον Κορίσκος ἐστὶν ἀλλὰ καὶ ἄνθρωπος. καὶ
39 τοῦτον δὴ τὸν τρόπον τὰ μὲν ἐγγύτερον τὰ δὲ πορρώτερον ὑπάρχει τῷ γεννῶντι καθὸ γεννητικὸν ἀλλ' οὐ κατὰ συμβεβηκὸς οἷον εἰ γραμματικὸς ὁ γεννῶν ἢ γείτων τινός. ἀεὶ δ' ἰσχύει πρὸς τὴν γένεσιν μᾶλλον τὸ ἴδιον καὶ τὸ καθ' ἕκαστον. ὁ γὰρ Κορίσκος καὶ ἄνθρωπός ἐστι καὶ ζῷον· ἀλλ' ἐγγύτερον τοῦ ἰδίου τὸ ἄνθρωπος[4]) ἢ τὸ ζῷον. γεννᾷ δὲ καὶ τὸ καθ' ἕκαστον καὶ τὸ γένος ἀλλὰ μᾶλλον τὸ καθ' ἕκαστον· τοῦτο γὰρ ἡ οὐσία. καὶ γὰρ τὸ γινόμενον γίνεται μὲν καὶ ποιόν τι, ἀλλὰ τόδε τι καὶ τοῦθ' ἡ οὐσία. διόπερ ἀπὸ τῶν δυνάμεων ὑπάρχουσιν αἱ κινήσεις ἐν τοῖς σπέρμασι πάντων τῶν τοιούτων, δυνάμει δὲ καὶ τῶν προγόνων
768a μᾶλλον δὲ τοῦ ἐγγύτερον ἀεὶ τῶν καθ' ἕκαστόν τινος. λέγω
40 δὲ καθ' ἕκαστον τὸν Κορίσκον καὶ τὸν Σωκράτην. ἐπεὶ δ'

[1]) Vgl. unten §. 63 ἔστι γὰρ τὸ τέρας τῶν παρὰ φύσιν τι. παρὰ φύσιν δ' οὐ πᾶσαν ἀλλὰ τὴν ὡς ἐπὶ τὸ πολύ, und Phys. 2. p. 199b. 4 τὰ τέρατα ἁμαρτήματα τοῦ ἕνεκά του.

[2]) Nach ἄρρεν haben wir τε nach Z entfernt.

[3]) κατὰ ταύτην P; κατ' αὐτὴν Vulg. Bkk.

[4]) τὸ ἄνθρωπος P; ὁ ἀ. Vulg. Bkk. Jenes ist soviel als τὸ ἄνθρωπον εἶναι.

weil es zu jung oder zu alt ist, oder aus einer andern solchen Ursache nicht das Uebergewicht hat, so muß denn nothwendigerweise bei den Thieren die Zeugung eines Weibchens stattfinden: die Entstehung einer Mißgestalt hingegen ist nicht nothwendig in Bezug auf die Endzweckursache, aber sie hat ihre Nothwendigkeit im Zufall: denn darin hat man den Grund dafür zu suchen. Wenn nämlich 38
die Samenausscheidung im Monatsflusse sich leicht gar kochen läßt, so wird der Antrieb des Männchens das Junge nach sich gestalten. Denn es ist ein und dasselbe, ob man sagt: die Samenflüssigkeit oder: der das Wachsthum der einzelnen Theile bewirkende Antrieb, und ebenso auch, der das Wachsthum bewirkende oder der von Anfang an bildende Antrieb. Denn in beiden Fällen ist der Begriff des Antriebes derselbe. Also wenn der Antrieb des Männchens überwiegt, so wird er ein Männchen hervorbringen, und nicht ein Weibchen, und ein Kind, das dem Erzeuger gleicht und nicht der Mutter: überwiegt er aber nicht, so wird die Mangelhaftigkeit in der Richtung stattfinden, in welcher er nicht überwogen hat. Die verschiedenen Richtungen sind so zu verstehen. Das Erzeugende ist nicht allein ein Männchen, sondern auch ein so und so beschaffenes Männchen, z. B. Koriskos, oder Sokrates, und er ist wiederum nicht allein Koriskos, sondern auch ein Mensch. Und auf diese 39
Weise giebt es nähere und entferntere Bestimmungen für den Erzeuger, insofern er nämlich ein zeugender ist, nicht insofern er noch andere zufällige Eigenschaften hat, z. B. daß der Zeugende ein Gelehrter oder daß er jemandes Nachbar ist. In Bezug auf die Zeugung nun hat immer das Eigenthümliche und Individuelle eine vorwaltende Kraft. Koriskos ist nämlich sowohl Mensch, als auch Thier, aber dem Eigenthümlichen steht es näher, daß er Mensch, als daß er Thier ist. Bei der Zeugung wirkt sowohl die Art, als auch das Individuum, aber letzteres in höherem Grade; denn dieses ist das Substantielle. Und das werdende Junge wird zwar ein Wesen von einer gewissen Beschaffenheit, aber auch ein Individuum und dies ist das Substantielle. Daher ruhen die von allen diesen Richtungen ausgehenden Bewegungstriebe in den Samen aller solcher Geschöpfe und dem Vermögen nach auch die der Vorfahren, aber in höherem Grade dessen, der einem Individuum in der Abstammung näher steht. Individuen sind z. B. Koriskos und Sokrates. Weil aber alles, was aus seiner Natur heraustritt, sich 40

ἐξίσταται πᾶν οὐκ εἰς τὸ τυχὸν ἀλλ' εἰς τὸ ἀντικείμενον. καὶ τὸ ἐν τῇ γενέσει μὴ κρατούμενον ἀναγκαῖον ἐξίστασθαι καὶ γίνεσθαι τὸ ἀντικείμενον καθ' ἣν δύναμιν οὐκ ἐκράτησε τὸ γεννῶν καὶ κινοῦν. ἐὰν μὲν οὖν ᾖ ἄρρεν θῆλυ γίνεται, ἐὰν δὲ ᾖ Κορίσκος ἢ Σωκράτης οὐ τῷ πατρὶ ἐοικὸς ἀλλὰ τῇ μητρὶ γίνεται· ἀντίκειται γὰρ ὥσπερ τῷ ὅλως πατρὶ[1]) μήτηρ, καὶ τῷ καθ' ἕκαστον γεννῶντι ἡ καθ' ἕκα-
41 στον γεννῶσα. ὁμοίως δὲ καὶ κατὰ τὰς ἐχομένας δυνάμεις· ἀεὶ γὰρ εἰς τὸν ἐχόμενον μεταβαίνει μᾶλλον τῶν προγόνων καὶ ἐπὶ πατέρων καὶ ἐπὶ[2]) μητέρων. ἔνεισι δ' αἱ μὲν ἐνεργείᾳ τῶν κινήσεων αἱ δὲ δυνάμει, ἐνεργείᾳ μὲν αἱ τοῦ γεννῶντος καὶ τῶν καθόλου οἷον ἀνθρώπου καὶ ζῴου, δυ-
42 νάμει δὲ αἱ τοῦ θήλεος καὶ τῶν προγόνων. μεταβάλλει μὲν οὖν ἐξιστάμενον πρὸς τὰ ἀντικείμενα, λύονται δὲ αἱ κινήσεις αἱ δημιουργοῦσαι εἰς τὰς ἐγγύς, οἷον ἡ τοῦ γεννῶντος ἂν λυθῇ κίνησις ἐλαχίστῃ διαφορᾷ μεταβαίνει εἰς τὴν τοῦ πατρός, δεύτερον δ' εἰς τὴν τοῦ πάππου· καὶ τοῦτον δὴ τὸν τρόπον καὶ [ἐπὶ[3]) τῶν ἀρρένων καὶ ἐπὶ τῶν θηλειῶν] ἡ τῆς γεννώσης εἰς τὴν τῆς μητρός, ἐὰν δὲ μὴ εἰς ταύτην εἰς
43 τὴν τῆς τήθης· ὁμοίως δὲ καὶ ἐπὶ τῶν ἄνωθεν. μάλιστα μὲν οὖν πέφυκεν ᾖ ἄρρεν καὶ ᾖ πατὴρ ἅμα κρατεῖν ἢ κρατεῖσθαι[4]). μικρὰ γὰρ ἡ διαφορὰ ὥστ' οὐκ ἔργον ἅμα συμβῆναι ἀμφότερα. [ὁ[5]) γὰρ Σωκράτης ἀνὴρ τοιόσδε τις.] διὸ ὡς ἐπὶ τὸ πολὺ τὰ μὲν ἄρρενα τῷ πατρὶ ἔοικεν τὰ δὲ θή-

[1]) ὅλως πατρὶ P m. Didot; ὅλῳ π. Vulg. Bkk.

[2]) ἐπὶ μητέρων PE Didot; ἐπὶ fehlt Vulg. Bkk.

[3]) Die Worte ἐπὶ — θηλειῶν gehören nicht hierher und stören den Fortgang der Rede; auch Gaza hat sie in seiner Uebersetzung nicht. Wir haben sie daher als unächt bezeichnet.

[4]) κρατεῖν ἢ κρατεῖσθαι. Diess ist etwas Unmögliches, dass die Potenz des Männlichen und des Vaters zugleich die Oberhand habe und unterliege. Die Abschreiber sind durch ἅμα getäuscht worden, indem sie κρατεῖν καὶ κρατεῖσθαι, wie Vulg. Bkk. und wie es scheint alle Hdschrr. haben, schrieben. Aber ἅμα bezieht sich nicht auf diese Worte sondern auf ἄρρεν und πατήρ. Gaza sah diess wohl ein, indem er „vel superet vel superetur" übersetzte, was Didot beibehielt ohne doch den Text zu ändern. Wir haben daher ἢ statt καὶ gesetzt.

nicht in irgend ein Zufälliges, ſondern in ſein Entgegengeſetztes verwandelt, ſo muß auch dasjenige, was bei der Zeugung nicht bewältigt wird, ausarten und zum Entgegengeſetzten werden, nach der Richtung hin, in welcher das Erzeugende und Bewegende nicht überwältigt hat. Hat es nun in ſeiner Eigenſchaft als Männliches nicht bewältigt, ſo entſteht ein Weibchen, hat es aber als Koriskos oder Sokrates nicht, ſo entſteht ein Kind, welches nicht dem Vater, ſondern der Mutter gleicht. Denn wie dem Vater überhaupt die Mutter entgegengeſetzt iſt, ſo auch dem Vater-Individuum das Mutter-Individuum. Auf ähnliche Weiſe verhält es ſich mit den fer- 41
neren Richtungen; es findet nämlich immer ein Uebergang und Fortſchritt zu dem nächſten Vorfahren ſtatt, ſowohl auf väterlicher als auf mütterlicher Seite. Die einen von den Bewegungsantrieben ſind nun der Wirklichkeit nach darin, die andern nur der Möglichkeit nach: der Wirklichkeit nach die des Erzeugenden und der allgemeinen Form, z. B. des Menſchen und des Thieres, der Möglichkeit nach aber die des Weibchens und der Vorfahren. Wenn nun 42
das Werdende aus ſeiner Natur heraustritt, ſo verwandelt es ſich in das Entgegengeſetzte, die geſtaltenden Antriebe aber werden geſchwächt, indem ſie in die nächſten übergehen, z. B. wenn die Bewegungskraft des Erzeugers geſchwächt wird, ſo iſt die geringſte Abweichung der Uebergang in die Geſtalt des Vaters des Erzeugers, die nächſte in die des Großvaters. Und auf dieſelbe Weiſe geht es auch [bei den Männchen und bei den Weibchen], wenn die Bewegungskraft der Erzeugerin gelähmt wird, in die Geſtalt der Mutter derſelben, und wenn nicht in dieſe, in die der Großmutter über und ſo fort in die früheren Stufen. Am natürlichſten iſt es 43
nun, daß inſofern als der Erzeuger männlichen Geſchlechts und inſofern er Vater iſt, zugleich entweder ein Bewältigen oder ein Bewältigtwerden ſtattfindet; denn da dieſe Beziehungen nicht ſehr aus einander liegen, ſo kann ohne Schwierigkeit beides zugleich eintreten. [Sokrates nämlich iſt ein Mann von einer gewiſſen Beſchaffenheit.] Daher gleichen meiſtentheils die Knaben dem Vater, die Mädchen der Mutter. Denn es findet alsdann ein Heraustreten

[5]) ὁ γὰρ — τοιόσδε τις] Diese Worte gehören nicht hierher und unterbrechen den Zusammenhang; daher sind sie eingeschlossen. Vielleicht standen sie am Schlusse des § 39.

λεα τῇ μητρί. ἅμα γὰρ εἰς ἄμφω ἔκστασις ἐγένετο, ἀντίκειται δὲ τῷ μὲν ἄρρενι τὸ θῆλυ τῷ δὲ πατρὶ ἡ μήτηρ· ἡ δ'
44 ἔκστασις εἰς τὰ ἀντικείμενα[1]). ἐὰν δ' ἡ μὲν ἀπὸ τοῦ ἄρρενος κρατήσῃ κίνησις ἡ δ' ἀπὸ τοῦ Σωκράτους μὴ κρατήσῃ, ἢ αὕτη μὲν ἐκείνη δὲ μή, τότε συμβαίνει γίνεσθαι ἄρρενα τῇ μητρὶ[2]) ἐοικότα καὶ θήλεα πατρί. ἐὰν δὲ λυθῶσιν αἱ κινήσεις, καὶ ᾖ μὲν ἄρρεν μείνῃ, ἡ δὲ τοῦ Σωκράτους λυθῇ εἰς τὴν τοῦ πατρός, ἔσται ἄρρεν τῷ πάππῳ ἐοικὸς ἢ τῶν ἄλλων τινὶ τῶν ἄνωθεν προγόνων κατὰ τοῦτον τὸν λόγον κρατηθέντος δὲ ᾗ ἄρρεν, θῆλυ[3]) ἔσται καὶ ἐοικὸς μάλιστα μὲν τῇ μητρί, ἐὰν δὲ καὶ αὕτη λυθῇ ἡ κίνησις μητρὶ μητρὸς ἢ
168h ἄλλῃ τινὶ τῶν ἄνωθεν ἔσται ἡ ὁμοιότης κατὰ τὸν αὐτὸν
45 λόγον. ὁ δ' αὐτὸς τρόπος καὶ ἐπὶ τῶν μορίων· καὶ γὰρ τῶν μορίων τὰ μὲν τῷ πατρὶ ἔοικε πολλάκις τὰ δὲ τῇ μητρὶ τὰ δὲ τῶν προγόνων τισίν. ἔνεισι γὰρ καὶ τῶν μορίων αἱ μὲν ἐνεργείᾳ κινήσεις αἱ δὲ δυνάμει καθάπερ εἴρηται
46 πολλάκις. καθόλου δὲ δεῖ λαβεῖν ὑποθέσεις, μίαν μὲν τὴν εἰρημένην ὅτι ἔνεισι τῶν κινήσεων αἱ μὲν δυνάμει αἱ δ' ἐνεργείᾳ, ἄλλας δὲ δύο, ὅτι κρατούμενον μὲν ἐξίσταται εἰς τὸ ἀντικείμενον λυόμενον δὲ εἰς τὴν ἐχομένην κίνησιν, καὶ ἧττον μὲν λυόμενον εἰς τὴν ἐγγύς, μᾶλλον δὲ εἰς τὴν πορρώτερον. τέλος δ' οὕτως συγχέονται ὥστε μηθενὶ ἐοικέναι τῶν οἰκείων καὶ συγγενῶν ἀλλὰ λείπεσθαι τὸ κοινὸν μόνον καὶ εἶναι ἄνθρωπον. τούτου δ' αἴτιον ὅτι πᾶσιν ἀκολουθεῖ τοῦτο τοῖς καθ' ἕκαστον· καθόλου γὰρ ὁ ἄνθρωπος, ὁ δὲ Σωκράτης πατὴρ καὶ ἡ μήτηρ ἥτις ποτ' ἦν
47 τῶν καθ' ἕκαστον. αἴτιον δὲ τοῦ μὲν λύεσθαι τὰς κινήσεις ὅτι τὸ ποιοῦν καὶ πάσχει ὑπὸ τοῦ πάσχοντος, οἷον τὸ τέμνον ἀμβλύνεται ὑπὸ τοῦ τεμνομένου καὶ τὸ θερμαῖνον ψύχεται ὑπὸ τοῦ θερμαινομένου καὶ ὅλως τὸ κινοῦν ἔξω τοῦ πρώτου ἀντικινεῖταί τινα κίνησιν, οἷον τὸ ὠθοῦν

[1]) τὰ ἀντικ. P; τἀντικείμενα Vulg. Bkk.

[2]) τῇ μητρὶ Z; τε μ. Vulg. Bkk.

[3]) Die Handschriften scheinen auf eine andere Lesart hinzuweisen: κρατηθέντος (-έντα Y) δὲ ᾗ ἄρρεν ἢ (ἢ om. P) θῆλυ τῶν προγόνων τινὶ ἐοικός, κρατηθείσης δὲ καὶ τῆς τοῦ προγόνου κινήσεως θῆλυ P Y Z und mit Weglassung der ersten vier Worte S.

nach beiden Richtungen zugleich statt, dem Männlichen ist aber das
Weibliche und dem Vater die Mutter entgegengesetzt, das Heraus-
treten findet aber in das Entgegengesetzte statt. Wenn aber der 44
von dem Männchen ausgehende Bewegungstrieb überwiegt, der vom
Sokrates ausgehende aber nicht, oder wenn das Umgekehrte stattfin-
det, so ist die Folge, daß im ersten Falle ein der Mutter ähnlicher
Knabe, im andern ein dem Vater ähnliches Mädchen entsteht.
Wenn aber die Bewegungstriebe geschwächt werden, und der des
Männlichen zwar bleibt, dagegen der des Sokrates in den seines
Vaters abgeschwächt wird, so wird es nach diesem Maßstabe einen
Knaben geben, der dem Großvater oder einem der früheren Vor-
fahren ähnlich ist. Wird dagegen der des Männlichen bewältigt, so
wird es ein Mädchen geben, welches zunächst der Mutter gleichen
wird, wenn aber auch dieser Bewegungstrieb geschwächt wird, so
wird nach demselben Maßstabe Aehnlichkeit mit der Großmutter
oder einer noch früheren Stufe obwalten. Dieselbe Bewandtniß 45
hat es auch mit den Theilen des Körpers: denn in manchen Thei-
len gleichen die Abkömmlinge dem Vater, in andern der Mutter,
und in noch andern dem oder jenem der Vorfahren. Denn auch in
Bezug auf die Theile sind die Bewegungsantriebe theils der Wirk-
lichkeit, theils der Möglichkeit nach da, wie öfter erinnert worden
ist. Ueberhaupt muß man drei Sätze hierbei zu Grunde legen: er- 46
stens den eben ausgesprochenen, daß die Bewegungstriebe theils der
Wirklichkeit, theils der Möglichkeit nach darin sind, zweitens und
drittens, daß dasjenige, was bewältigt wird, in das Entgegengesetzte,
das, was geschwächt wird, in den nächstliegenden Bewegungstrieb
heraustritt, und zwar, wenn die Schwächung geringer, in den näch-
sten, wenn sie stärker, in den entfernteren. Zuletzt werden sie so
verwirrt, daß das Junge keinem der Angehörigen und Verwandten
mehr gleicht, sondern daß nur noch das ihnen allen gemeinsame
bleibt, daß es ein Mensch ist, wovon der Grund darin liegt, daß
dieses hinter allem Individuellen kommt Denn das Allgemeine ist
hier der Mensch, Sokrates als Vater aber und die Mutter stellen
die Individuen vor. Die Ursache aber, daß die Bewegungen ge- 47
schwächt werden, liegt darin, daß das Wirkende von dem Leidenden
eine Gegenwirkung erfährt, wie ein Schneidewerkzeug durch das,
was geschnitten wird, stumpf gemacht wird, und das Erwärmende
von dem Erwärmten erkältet wird, und überhaupt alles Bewegende,

ἀντωθεῖταί πως καὶ ἀντιθλίβεται τὸ θλῖβον. ἐνίοτε δὲ καὶ ὅλως ἔπαθε μᾶλλον ἢ ἐποίησεν, καὶ ἐψύχθη μὲν τὸ θερμαῖνον ἐθερμάνθη δὲ τὸ ψῦχον, ὁτὲ μὲν οὐθὲν ποιῆσαν, ὁτὲ δὲ ἧττον ἢ παθόν[1]). εἴρηται δὲ περὶ αὐτῶν ἐν τοῖς περὶ τοῦ ποιεῖν καὶ πάσχειν διωρισμένοις ἐν ποίοις ὑπάρχει
48 τῶν ὄντων τὸ ποιεῖν καὶ πάσχειν. ἐξίσταται δὲ τὸ πάσχον καὶ οὐ κρατεῖται ἢ δι' ἔλλειψιν δυνάμεως τοῦ πέττοντος καὶ κινοῦντος ἢ διὰ πλῆθος καὶ ψυχρότητα τοῦ πεττομένου καὶ διοριζομένου. τῇ μὲν γὰρ κρατοῦν τῇ δὲ οὐ κρατοῦν ποιεῖ πολύμορφον τὸ συνιστάμενον, οἷον ἐπὶ τῶν ἀθλητῶν συμβαίνει διὰ τὴν πολυφαγίαν. διὰ πλῆθος γὰρ τροφῆς οὐ δυναμένης τῆς φύσεως κρατεῖν, ὥστ' ἀνὰ λόγον αὔξειν καὶ διαμένειν ὁμοίαν τὴν μορφήν, ἀλλοῖα γίνεται τὰ μέρη, καὶ σχεδὸν ἐνίοθ' οὕτως ὥστε μηθὲν ἐοικέναι τῷ πρότερον. παραπλήσιον δὲ τούτῳ καὶ τὸ νόσημα τὸ καλούμενον σατυριᾶν[2]). καὶ γὰρ ἐν τούτῳ διὰ ῥεύματος ἢ πνεύματος ἀπέπτου πλῆθος εἰς μόρια τοῦ προσώπου παρεμπεσόντος ἄλλου ζῴου[3]) καὶ σατύρου φαίνεται τὸ πρόσωπον.

49 Διὰ τίνα μὲν οὖν αἰτίαν θήλεα καὶ ἄρρενα γίνεται, καὶ
769a τὰ μὲν ἐοικότα[4]) τοῖς γονεῦσι, θήλεά τε θήλεσι καὶ ἄρρενα ἄρρεσι, τὰ δ' ἀνάπαλιν, θήλεά τε τῷ πατρὶ καὶ ἄρρενα τῇ μητρί, καὶ ὅλως τὰ μὲν τοῖς προγόνοις ἐοικότα[4]) τὰ δ' οὐθενί, καὶ ταῦτα καὶ καθ' ὅλον τὸ σῶμα καὶ τῶν μορίων ἕκαστον, διώρισται περὶ πάντων. εἰρήκασι δέ τινες τῶν φυσιολόγων καὶ ἕτερόν τι[5]) περὶ τούτων, διὰ τίν' αἰτίαν ὅμοια καὶ
50 ἀνόμοια γίγνεται τοῖς γονεῦσιν. δύο δὲ[6]) τρόπους λέ-

[1]) *ἧττον ἢ παθόν*] Was A. hier im Sinne gehabt hat, ist unklar. In seiner Allgemeinheit ist der Satz falsch.

[2]) *σατυριᾶν*] Worin diese Veränderung bestanden habe ist unbekannt; dass indess die Hypertrophie anstrebende Ernährung der Athlethen auch eine Missgestaltung des Gesichts im Gefolge gehabt habe ist sehr glaublich.

[3]) *ἄλλου ζῴου*] So hat m und die alte Uebers. des Gulielmus, daher wir diese Schreibung aufnehmen. *τοῦ ζῴου* Vulg. Bkk. giebt keinen Sinn; wenigstens müsste *του ζῴου*, oder besser *ζῴου του* geschrieben werden.

[4]) *ἐοικότα* P; *ἔοικε* Vulg. Bkk.

mit Ausnahme des Erſten Bewegenden von dem, was bewegt wird, eine Gegenbewegung erfährt, z. B. das Stoßende einen Gegenſtoß und das Schlagende einen Gegenſchlag. Bisweilen iſt auch die Rückwirkung größer als die Wirkung und das Erwärmende wird erkältet, das Erkältende wird erwärmt, wobei die Wirkung bald ganz ausbleibt, bald geringer iſt, als die Gegenwirkung. Welchen Dingen die Wirkung und das Leiden zukommt, iſt in dem Buche auseinandergeſetzt worden, welches von dem Wirken und Leiden handelt. Das der Wirkung Unterliegende artet aber aus und wird 48
nicht bewältigt, entweder weil es dem Garkochenden und Bewegenden an Kraft mangelt, oder weil das, was gekocht und abgegränzt werden ſoll, zu kalt und in zu großer Menge vorhanden iſt. Denn indem es auf der einen Seite bewältigt wird, auf der andern nicht, bringt es vielgeſtaltige Bildungen hervor, wie dies die reichliche Nahrung bei den Athleten bewirkt. Denn da wegen der zu großen Fülle an Nahrung die Natur dieſelbe nicht bewältigen kann, ſo daß ſie ſie gleichmäßig vertheilte und die Geſtalt ihre Aehnlichkeit behielte; ſo verändern ſich die Theile bisweilen ſo, daß ſie ihrer früheren Geſtalt gar nicht mehr gleichen. Etwas Aehnliches iſt die unter dem Namen des Satyrgeſichts bekannte Krankheit. Wenn nämlich eine Fülle von Fluß oder roher Luft die Theile des Geſichtes befällt, ſo wird dies Urſache, daß das Geſicht dem eines Thieres oder eines Satyrn gleicht.

Die Urſachen, weßhalb die Abkömmlinge theils weiblichen, 49
theils männlichen Geſchlechtes ſind, und bald den Eltern gleichen, nämlich die Mädchen den Müttern und die Knaben den Vätern, oder umgekehrt die Mädchen dem Vater und die Knaben der Mutter, und überhaupt manche den Eltern und Voreltern gleichen, manche aber keinem derſelben, und zwar theils im ganzen Körper, theils in den einzelnen Theilen, ſind hiermit aus einandergeſetzt worden. Einige Naturforſcher haben aber auch eine andere Anſicht darüber ausgeſprochen, weßhalb ſie den Eltern ähnlich oder unähnlich ſind, und zwar führen ſie Urſachen von zweierlei Art an. Ei- 50

[5]) ἕτερόν τι P; ἕτερος Vulg. Bkk. Aber sich rechnet ja A. nicht unter die Physiologen und von Andern ist hier noch nicht die Rede gewesen.

[6]) δύο δὲ P; δ. δὴ Vulg. Bkk.

γουσι τῆς αἰτίας. ἔνιοι μὲν γάρ φασιν, ἀφ' ὁποτέρου ἂν ἔλθῃ τὸ σπέρμα[1]) πλέον, τούτῳ γίγνεσθαι μᾶλλον ἐοικός, ὁμοίως παντί τε πᾶν καὶ μέρει μέρος, ὡς ἀπιόντος ἀφ' ἑκάστου τῶν μορίων σπέρματος. ἂν δ' ἴσον ἔλθῃ ἀφ' ἑκατέρου τοῦτο δ' οὐδετέρῳ γίγνεσθαι ὅμοιον. εἰ δὲ τοῦτ' ἐστὶ ψεῦδος καὶ μὴ ἀπὸ παντὸς ἀπέρχεται δῆλον ὡς οὐδὲ τῆς ὁμοιότητος καὶ ἀνομοιότητος αἴτιον ἂν εἴη τὸ λεχθέν. ἔτι δὲ πῶς ἅμα θῆλυ μὲν πατρὶ ἐοικὸς ἄρρεν δὲ μητρὶ ἐοικὸς οὐκ εὐπόρως
51 δύνανται διορίζειν. οἱ μὲν γὰρ ὥσπερ Ἐμπεδοκλῆς λέγοντες ἢ Δημόκριτος περὶ τοῦ θήλεος καὶ ἄρρενος τὴν αἰτίαν ἄλλον τρόπον ἀδύνατα λέγουσιν· οἱ δὲ τῷ πλεῖον ἢ ἔλαττον ἀπιέναι ἀπὸ τοῦ ἄρρενος ἢ θήλεος, καὶ διὰ τοῦτο γίγνεσθαι τὸ μὲν θῆλυ τὸ δ' ἄρρεν, οὐκ ἂν ἔχοιεν ἀποδεῖξαι τίνα τρόπον τό τε θῆλυ τῷ πατρὶ ἐοικὸς ἔσται καὶ τὸ ἄρρεν τῇ μητρί· ἅμα γὰρ ἐλθεῖν πλέον ἀπ' ἀμφοτέρων ἀδύνατον. ἔτι δὲ διὰ τίν' αἰτίαν ἐοικὸς γίνεται τοῖς προγόνοις ὡς ἐπὶ τὸ πολὺ καὶ τοῖς ἄποθεν; οὐ γὰρ ἀπ' ἐκείνων γ'
52 ἀπελήλυθεν οὐθὲν τοῦ σπέρματος. ἀλλὰ μᾶλλον οἱ τὸν λειπόμενον τρόπον λέγοντες περὶ τῆς ὁμοιότητος καὶ τἆλλα βέλτιον καὶ τοῦτο λέγουσιν. εἰσὶ γάρ τινες οἳ φασι τὴν γονὴν μίαν οὖσαν οἷον πανσπερμίαν[2]) εἶναί τινα πολλῶν· ὥσπερ οὖν εἴ τις κεράσειε πολλοὺς χυμοὺς εἰς ἓν ὑγρόν, κἄπειτ' ἐντεῦθεν λαμβάνοι, [καὶ] δύναιτ' ἂν[3]) λαμβάνειν μὴ ἴσον ἀεὶ ἀφ' ἑκάστου, ἀλλ' ὁτὲ μὲν τοῦ τοιοῦδε πλέον ὁτὲ δὲ τοῦ τοιοῦδε, ὁτὲ δὲ τοῦ μὲν λαβεῖν τοῦ δὲ μηθὲν λαβεῖν, τοῦτο συμβαίνειν καὶ ἐπὶ τῆς γονῆς πολυμιγοῦς οὔσης· ἀφ' οὗ γὰρ ἂν τῶν γεννώντων πλεῖστον ἐγγένηται, τούτῳ γίνε-
53 σθαι τὴν μορφὴν ἐοικός. οὗτος δὲ ὁ λόγος οὐ σαφὴς μὲν
769b καὶ πλασματίας ἐστὶ πολλαχῇ, βούλεται δὲ καὶ βέλτιον λέγειν μὴ ἐνεργείᾳ ὑπάρχειν ἀλλὰ κατὰ δύναμιν ἣν λέγει

[1]) τὸ σπ. P; τὸ fehlt Bkk.

[2]) *πανσπερμίαν* etc. d. h. *ἐν τῇ γονῇ ἐνεῖναι σπέρματα πολλῶν μερῶν.* — Ueber Demokrit's Pauspermie vgl. de Anima p. 404 l. 4.

[3]) Wir haben *καὶ* vor *δύναιτ' ἄν* als unächt eingeklammert, so dass *δύναιτ' ἄν* mit *ὥσπερ* in Verbindung den Nachsatz bildet zu *εἰ κεράσειε*, und sein Korrelat in *τοῦτο συμβαίνειν* hat. Dem sind freilich die Hdschrr. nicht günstig, welche sämmtlich *συμβαίνει* haben; *τοῦτο δὲ σ.* P. Doch bleibt vorläufig kein anderer

nige nämlich meinen, daß das Junge demjenigen ähnlicher werde, von welchem mehr Samen hergekommen ist, sowohl im ganzen Körper, als auch in den einzelnen Theilen, indem sie annehmen, daß der Samen von den einzelnen Theilen herkomme: wenn aber eine gleiche Menge von Beiden komme, so werde es keinem von Beiden ähnlich. Wenn dieß aber eine falsche Annahme ist und der Samen nicht vom ganzen Körper kommt, so leuchtet ein, daß auch die Aehnlichkeit und Unähnlichkeit nicht aus dem angegebenen Grunde abzuleiten ist. Auch vermögen sie nicht recht zu bestimmen, auf welche Weise ein Mädchen dem Vater und ein Knabe der Mutter ähnlich sein kann. Diejenigen nämlich, welche den Ursprung des 51
Weiblichen und Männlichen so erklären, wie Empedokles und Demokritos gethan, gerathen in andere Widersprüche; diejenigen aber, welche das Weibliche und das Männliche daraus entstehen lassen, daß mehr oder weniger Samen von dem Männchen oder Weibchen herkommt, vermögen nicht zu erklären, wie ein dem Vater ähnliches Mädchen oder ein der Mutter ähnlicher Knabe entstehen soll, da es ja doch unmöglich ist, daß zugleich von beiden Eltern mehr Samen herkomme. Und warum sollten sie, was häufig genug der Fall ist, auch den Vorfahren ähnlich sehen, selbst den entfernteren? Denn von diesen ist doch gar kein Samen hergekommen. Diejenigen aber, 52
welche den einen noch übrigen Grund der Aehnlichkeit annehmen, haben sowohl über diesen, als auch über die übrigen Punkte richtigere Gedanken. Manche sagen nämlich, die Samenflüssigkeit sei zwar *eine*, aber sie enthalte Samen von vielerlei in sich. Wie nun Jemand, wenn er vielerlei Säfte zu einer Flüssigkeit gemischt hat, und nachher davon wegnimmt, nicht immer das gleiche Maaß von allen diesen Stoffen nehmen kann, sondern bald von diesem mehr nimmt, bald von jenem, bald auch von dem einen nimmt, und von einem andern nichts nimmt, ebenso sei es auch mit der aus vielen Stoffen gemischten Samenflüssigkeit: von welchem der Erzeuger nämlich das meiste hineinkomme, dem werde das Junge an Gestalt ähnlich. Diese Ansicht ist nun zwar nicht ganz deutlich und in 53
vieler Hinsicht eine ersonnene, aber sie deutet doch auf den richtigen Gedanken hin, daß jene Samen von vielerlei Dingen, wie sie sagt,

Ausweg. Behält man aber *κατ'* bei, so lässt sich der Satz gar nicht konstruiren.

πανσπερμίαν· ἐκείνως μὲν γὰρ ἀδύνατον οὕτως δὲ δυνατόν· οὐ ῥᾴδιον δὲ οὐδὲ τρόπον ἕνα τῆς αἰτίας ἀποδιδόντας τὰς αἰτίας εἰπεῖν περὶ πάντων, τοῦ τε γίνεσθαι θῆλυ καὶ ἄρρεν, καὶ διὰ τί τὸ μὲν θῆλυ τῷ πατρὶ πολλάκις ὅμοιον τὸ δ' ἄρρεν τῇ μητρί, καὶ πάλιν τῆς πρὸς τοὺς προγόνους ὁμοιότητος, ἔτι δὲ διὰ τίν' αἰτίαν ὁτὲ μὲν ἄνθρωπος μὲν τούτων δ' οὐθενὶ προσόμοιος, ὁτὲ δὲ προϊὸν οὕτως τέλος οὐδὲ ἄνθρωπος ἀλλὰ ζῷόν τι μόνον φαίνεται τὸ γιγνόμενον, ἃ δὴ καὶ λέγεται τέρατα.

54 Καὶ γὰρ ἐχόμενον τῶν εἰρημένων ἐστὶν εἰπεῖν περὶ τῶν τοιούτων τὰς αἰτίας. τέλος γὰρ τῶν μὲν κινήσεων λυομένων[1]) τῆς δ' ὕλης οὐ κρατουμένης μένει τὸ καθόλου μάλιστα· τοῦτο δ' ἐστὶ τὸ ζῷον. τὸ δὲ γιγνόμενον κριοῦ κεφαλὴν ἢ βοὸς φασιν ἔχειν, καὶ ἐν τοῖς ἄλλοις ὁμοίως ἑτέρου ζῴου, μόσχον παιδὸς κεφαλὴν ἢ πρόβατον βοός. ταῦτα δὲ πάντα συμβαίνει μὲν διὰ τὰς προειρημένας αἰτίας, ἔστι δ' οὐθὲν ὧν λέγουσιν ἀλλ' ἐοικότα μόνον· ὅπερ γίγνεται καὶ μὴ πεπηρωμένων. διὸ πολλάκις οἱ σκώπτοντες εἰκάζουσι τῶν μὴ καλῶν ἐνίους τοὺς μὲν αἰγὶ φυ-
55 σῶντι πῦρ τοὺς δ' οἰὶ κυρίττοντι. φυσιογνώμων δέ τις ἀνῆγε πάντας[2]) εἰς δύο ἢ τριῶν ὄψεις ζῴων, καὶ συνέπειθε πολλάκις λέγων. ὅτι δ' ἐστὶν ἀδύνατον γίγνεσθαι τέρας τοιοῦτον, ἕτερον ἐν ἑτέρῳ ζῷον, δηλοῦσιν οἱ χρόνοι τῆς κυήσεως πολὺ διαφέροντες ἀνθρώπου καὶ προβάτου καὶ κυνὸς καὶ βοός· ἀδύνατον δ' ἕκαστον γενέσθαι μὴ κατὰ τοὺς οἰκείους
56 χρόνους[3]). τὰ μὲν οὖν τοῦτον τὸν τρόπον λέγεται τῶν τεράτων, τὰ δὲ τῷ πολυμερῆ[4]) τὴν μορφὴν ἔχειν πολύποδα

[1]) Wie sich A. das *λύεσθαι τὰς κινήσεις* gedacht, lässt sich aus dieser Schrift nicht näher ermitteln. Dieser Gebrauch und diese Verbindung des Wortes ist aber in den Lexicis nachzutragen.

[2]) *πάντας* P, nämlich *τοὺς μὴ καλούς*; *πάσας* Vulg. Bkk., auf *ὄψεις* bezogen, was dem Zusammenhange zuwider ist.

[3]) *τοὺς οἰκείους χρόνους*] A. meint, es könnte z. B. ein Mensch mit einem wirklichen Hundskopfe sich nicht bilden, weil der Mensch zu seiner Entwicklung in der Gebärmutter 9 Monat, der Hund, also auch der Hundskopf, aber nur 9 Wochen braucht. Der Hundskopf würde also beinahe 8 Monate zu früh fertig werden und müsste dann geboren werden oder zu Grunde gehen.

nicht der Wirklichkeit, sondern der Möglichkeit nach vorhanden seien; denn auf jene Weise ist es unmöglich, auf diese aber ist es möglich. Es ist aber überhaupt, wenn man nur eine Ursache zu Grunde legt, nicht leicht, alle diese Punkte zu erklären, daß nämlich weibliche und männliche Junge geboren werden, weßhalb die Mädchen oft dem Vater, die Knaben oft der Mutter gleichen, wiederum die Aehnlichkeit mit den Vorfahren, alsdann, warum bisweilen das Junge zwar noch menschliche Gestalt hat, aber keinem von diesen ähnlich ist, bisweilen aber in noch weiterem Fortgange zuletzt auch keinem Menschen, sondern nur noch einem Thiere ähnlich ist und dann als Mißbildung bezeichnet wird.

Hieran reiht sich nämlich die Untersuchung über die Miß- 54
bildungen. Zuletzt nämlich, wenn die Bewegungstriebe geschwächt werden, und der Stoff nicht bewältigt wird, bleibt nur das ganz Allgemeine: und dies ist das Thier. So werden, sagt man, Kinder geboren mit dem Kopfe eines Widders, oder Stieres, und ebenso bei den andern mit Gliedern eines verschiedenen Thieres, z. B. ein Kalb mit einem Kindskopfe oder ein Schaf mit einem Ochsenkopfe. Alle dergleichen Vorkommnisse beruhen auf den oben angegebenen Ursachen; keines ist aber im buchstäblichen Sinne zu nehmen, sondern es sind dies nur Aehnlichkeiten, wie sie auch vorkommen ohne daß eine Verstümmelung vorhanden ist. Daher pflegt man oft im Scherz unschöne Personen als eine feuerschnaubende Ziege oder als einen stößigen Bock zu bezeichnen. Ein Physiognomiker führte sogar alle solche Gestalten 55
auf die Physiognomieen von zwei oder drei Thieren zurück und sein Vortrag fand vielfältig Glauben. Daß es aber unmöglich ist, daß solche Mißbildungen entstehen können, nämlich Theile eines Thieres an einem anderen, beweist der Unterschied in der Zeit der Schwangerschaft bei dem Menschen, Schaafe, Hunde und Rind. Es kann aber ein Jegliches nur innerhalb des ihm naturgemäßen Zeitraumes sich bilden. Dieß ist nun die eine Art von Mißbildungen, 56
die andern sind diejenigen mit überzähligen Gliedern, z. B. mit vielen Füßen und mit vielen Köpfen. Die Erklärung der Ursachen

Diese Missgeburten sind das, was wir jetzt Thierbildungen nennen. cf. Einleitung 8 und die Inhaltsangabe.

*) πολυμερῆ] Die monstra per excessum nach Buffon s. Bischoff Wgnr. I. p. 900.

καὶ πολυκέφαλα γινόμενα. πάρεγγυς δ' οἱ λόγοι τῆς αἰτίας καὶ παραπλήσιοι τρόπον τινά εἰσιν οἵ τε περὶ τῶν τεράτων καὶ οἱ περὶ τῶν ἀναπήρων ζῴων· καὶ γὰρ τὸ τέρας ἀνα-
57 πηρία τις ἐστίν. Δημόκριτος[1]) μὲν οὖν ἔφησε γίγνεσθαι τὰ τέρατα διὰ τὸ δύο γονὰς πίπτειν, τὴν μὲν πρότερον ὁρμήσασαν τὴν δ' ὕστερον, καὶ ταύτην ἐξελθοῦσαν ἐλθεῖν εἰς τὴν ὑστέραν ὥστε συμφύεσθαι καὶ ἐπαλλάττειν τὰ μόρια. ταῖς δ' ὄρνισιν ἐπεὶ συμβαίνει ταχεῖαν γίνεσθαι τὴν ὀχείαν, ἀεὶ τά τ' ᾠὰ καὶ τὴν χρόαν αὐτῶν ἐπαλλάττειν φησίν. εἰ δὲ συμβαίνει ἐξ ἑνὸς σπέρματος πλείω γίνεσθαι καὶ
770a μιᾶς συνουσίας ὅπερ φαίνεται, βέλτιον μὴ κύκλῳ περιιέναι παρέντας τὴν σύντομον. τοῖς γὰρ τοιούτοις μάλιστ' ἀναγκαῖον τοῦτο συμβαίνειν ὅταν μὴ διακριθῶσιν ἀλλ' ἅμα τὰ
58 σπέρματα ἔλθωσιν. εἰ μὲν οὖν αἰτιάσασθαι δεῖ τὴν ἀπὸ τοῦ ἄρρενος γονὴν τοῦτον ἂν τὸν τρόπον εἴη λεκτέον· ὅλως δὲ μᾶλλον τὴν αἰτίαν οἰητέον ἐν τῇ ὕλῃ καὶ τοῖς συνισταμένοις κυήμασιν εἶναι. διὸ καὶ γίνεται[2])· τὰ τοιαῦτα τῶν τεράτων ἐν μὲν τοῖς μονοτόκοις σπάνια πάμπαν, ἐν δὲ τοῖς πολυτόκοις μᾶλλον καὶ μάλιστ' ἐν ὄρνισι, τῶν δ' ὀρνίθων ἐν ταῖς ἀλεκτορίσιν. αὗται γὰρ πολυτοκοῦσιν οὐ μόνον τῷ πολλάκις τίκτειν ὥσπερ τὸ τῶν περιστερῶν γένος ἀλλὰ καὶ τῷ πολλὰ ἅμα ἔχειν κυήματα καὶ πᾶσαν ὥραν ὀχεύεσθαι. διόπερ καὶ πολλὰ δίδυμα τίκτουσιν· συμφύεται γὰρ διὰ τὸ πλησίον ἀλλήλων εἶναι τὰ κυήματα καθάπερ ἐνίοτε πολλὰ
59 τῶν περικαρπίων. τούτων δὲ ὅσων μὲν ἂν αἱ λέκιθοι διορίζωνται κατὰ τὸν ὑμένα, δύο γίνονται νεοττοὶ κεχωρισμένοι περιττὸν οὐδὲν ἔχοντες· ὅσων δὲ συνεχεῖς καὶ μὴ διείργει μηθὲν ἐκ τούτων γίνονται τερατώδεις οἱ νεοττοί, σῶμα μὲν καὶ κεφαλὴν μίαν ἔχοντες σκέλη δὲ τέτταρα καὶ πτέρυγας διὰ τὸ τὰ μὲν ἄνωθεν ἐκ τοῦ λευκοῦ γίνεσθαι καὶ

[1]) Die Ansicht des Demokrit ist weder aus dieser Stelle, welche augenscheinlich verderbt ist, noch anderswoher zu entnehmen. Es blieb daher nur übrig sie wörtlich zu übertragen. Auch die alten lateinischen Versionen, welche Didot mittheilt, bieten keine Aushülfe. E giebt ἐλθεῖν für εὐθύς, und P setzt nach ὕστερον hinzu ὑφ' ης. Gaza übersetzt, als ob er ὕστερον καὶ ταύτην ἐκείνῃ συνελθεῖν ἐν τῇ ὑστέρᾳ gelesen habe.

[2]) γίνεται P; γίνονται Vulg. Bkk.

von den Mißbildungen und von den verstümmelten Thieren läuft übrigens fast auf dasselbe hinaus: denn auch die Mißbildung ist eine Art Verstümmelung. Demokrites nun sagt, daß die Mißbildungen entstehen, weil zwei Samen fallen, von denen der eine früher, der andere später sich in Bewegung setzt, und dieser komme nach seinem Austritte in die Gebärmutter, so daß sie zusammenwachsen und die Glieder durcheinander gerathen. Weil aber bei den Vögeln die Begattung schnell geschieht, so änderten sich, sagt er, immer sowohl die Eier als auch ihre Farbe. Wenn es aber vorkommt, daß aus einem Samen und einer Beiwohnung mehrere Junge entstehen, was augenscheinlich geschieht, so ist es doch besser, daß man lieber den graden Weg geht, als daß man sich im Kreise herumbewegt. Denn es muß dies bei solchen Thieren am meisten vorkommen, wenn die Samen nicht getrennt sind, sondern zugleich eintreten. Wenn man nun freilich die Ursache im männlichen Sa- 58
men suchen muß, so läßt es sich nur so darstellen, wie Demokrit gethan: aber man muß vielmehr annehmen, daß die Ursache im Stoffe und den sich bildenden Keimen liege. Daher entstehen solche Mißbildungen bei denen, welche nur Ein Junges gebären, sehr selten, dagegen häufiger bei denen, welche viele Junge gebären und am häufigsten bei den Vögeln und von diesen bei den Hennen. Denn diese sind vielbrütig, nicht blos insofern als sie häufig legen, wie auch die Tauben thun, sondern auch deshalb, weil sie viele Fruchtkeime zugleich haben, und sich zu allen Jahreszeiten begatten. Daher bringen sie auch häufig Zwillinge hervor, denn weil die Fruchtkeime einander so nahe liegen, so verwachsen sie häufig, wie dies auch bisweilen bei vielerlei Pflanzenfrüchten geschieht. Aus 59
denen nun, deren Dotter durch eine Haut getrennt sind, werden zwei gesonderte Junge, welche nichts Ueberzähliges an sich haben. Aus denen aber, deren Dotter zusammenhängend und durch Nichts getrennt sind, werden mißgebildete Hühnchen, mit einem Leibe und Kopfe, aber mit vier Schenkeln und Flügeln, weil die oberen Theile aus dem Eiweiß und früher gebildet werden, indem ihnen aus dem Dotter ein entsprechender Theil von Nahrung gespendet wird, dagegen die unteren Theile später kommen und eine einzige ungetheilte Nahrung haben. Ebenso ist die schon beobachtete Erscheinung 60
zweiköpfiger Schlangen zu erklären, denn auch diese Gruppe ist eierlegend und brutreich. Doch sind die Mißbildungen bei ihnen sel-

πρότερον ταμιευομένης ἐκ τῆς λεκίθου τῆς τροφῆς αὐτοῖς, τὸ δὲ κάτω μόριον ὑστερίζειν μὲν τὴν δὲ τροφὴν εἶναι
60 μίαν καὶ ἀδιόριστον. ἤδη δὲ καὶ ὄφις ὤπται δικέφαλος διὰ τὴν αὐτὴν αἰτίαν· ᾠοτοκεῖ γὰρ καὶ πολυτοκεῖ καὶ τοῦτο τὸ γένος. σπανιώτερον δὲ τὸ τερατῶδες ἐπ' αὐτῶν διὰ τὸ σχῆμα τῆς ὑστέρας· στοιχηδὸν γὰρ κεῖται τὸ πλῆθος τῶν ᾠῶν διὰ τὸ μῆκος αὐτῆς. καὶ περὶ τὰς μελίττας καὶ τοὺς σφῆκας οὐδὲν γίνεται τοιοῦτον· ἐν κεχωρισμένοις γὰρ κυτ-
61 ταρίοις ὁ τόκος ἐστὶν αὐτῶν. περὶ δὲ τὰς ἀλεκτορίδας τοὐναντίον συμβέβηκεν ἢ καὶ δῆλον ὡς ἐν τῇ ὕλῃ τὴν αἰτίαν δεῖ νομίζειν τῶν τοιούτων· καὶ γὰρ τῶν ἄλλων ἐν τοῖς πολυτόκοις μᾶλλον. διὸ ἐν ἀνθρώπῳ ἧττον· ὡς γὰρ ἐπὶ τὸ πολὺ μονοτόκον ἐστὶ καὶ τελειογόνον, ἐπεὶ καὶ τούτων ἐν οἷς τόποις πολύγονοι αἱ γυναῖκές εἰσι, τοῦτο συμβαίνει μᾶλλον οἷον περὶ Αἴγυπτον. ἐν δὲ ταῖς αἰξὶ καὶ τοῖς προβάτοις γίνεται μᾶλ-
770b λον· πολυτοκώτερα γάρ ἐστιν. ἔτι δὲ μᾶλλον ἐν τοῖς πολυσχιδέσιν· ἔστι γὰρ τὰ τοιαῦτα πολυτόκα πάντα[1]) τῶν ζῴων καὶ οὐ τελειογόνα καθάπερ ἡ κύων· τὰ γὰρ πολλὰ τίκτει τυφλὰ τούτων. δι ἣν δ' αἰτίαν τοῦτο συμβαίνει καὶ
62 δι' ἣν αἰτίαν πολυτοκοῦσιν ὕστερον λεκτέον. ἀλλὰ προωδοποίηται τῇ φύσει πρὸς τὸ τερατοτοκεῖν τὸ μὴ γεννᾶν[2]) ὅμοια διὰ τὴν ἀτέλειαν· ἔστι δὲ καὶ τὸ τέρας τῶν ἀνομοίων. διόπερ ἐπαλλάττει τοῦτο τὸ σύμπτωμα τοῖς τοιούτοις τὴν φύσιν. ἐν γὰρ τούτοις μάλιστα γίνεται καὶ τὰ μετάχοιρα καλούμενα. ταῦτα δ' ἐστὶ κατά τι πεπονθότα τερατῶδες· τὸ
63 γὰρ ἐκλείπειν ἢ προσεῖναί τι τερατῶδες. ἔστι γὰρ τὸ τέρας τῶν παρὰ φύσιν[3]), παρὰ φύσιν δ' οὐ πᾶσαν ἀλλὰ τὴν ὡς ἐπὶ τὸ πολύ· περὶ γὰρ τὴν ἀεὶ καὶ τὴν ἐξ ἀνάγκης οὐθὲν γίνεται παρὰ φύσιν, ἀλλ' ἐν τοῖς ὡς ἐπὶ τὸ πολὺ μὲν οὕτω γινομένοις ἐνδεχομένοις δὲ καὶ ἄλλως· ἐπεὶ καὶ τούτων ἐν ὅσοις συμβαίνει παρὰ τὴν τάξιν μὲν ταύτην, ἀεὶ μέντοι μὴ τυχόντως, ἧττον εἶναι δοκεῖ τέρας διὰ τὸ καὶ τὸ παρὰ φύσιν[4]) εἶναι τρόπον τινὰ κατὰ φύσιν, ὅταν μὴ κρατήσῃ τὴν κατὰ τὴν ὕλην ἡ κατὰ

[1]) πάντα ist aus P aufgenommen.

[2]) Wahrscheinlich ist τῷ μὴ γεννᾶν zu lesen, da sich schwerlich τὸ γεννᾶν auf προωδοποίηται beziehen lässt: wir glauben, dass dieses Verbum als Impersonale zu fassen sei.

tener wegen der Gestalt des Eierstocks, in welchem seiner Länge wegen die Eier reihenweise liegen. Bei den Bienen und Wespen kommen solche Erscheinungen gar nicht vor, weil ihre Brut sich in gesonderten Zellen befindet. Umgekehrt ist es aber bei den Hühnern, 61
woraus sich zugleich ergiebt, daß man die Ursache dieser Erscheinungen im Stoffe zu suchen hat, da sie sich auch bei den andern Thieren vorzugsweise unter den vielbrütigen finden. Daher sind sie beim Menschen seltener: denn meistentheils bringt er nur ein und ein vollkommenes Junges zur Welt; an den Orten aber, wo die Weiber mehrere Kinder zur Welt bringen, wie in Egypten, zeigt sich auch diese Erscheinung häufiger. Weit öfter zeigt es sich bei Ziegen und Schaafen, weil diese noch mehr Junge werfen; und noch mehr bei den Vielzehigen, welche Thierklasse viele und nicht vollkommene Junge zur Welt bringt, wie der Hund: denn die meisten derselben werfen blinde Junge; die Ursache, weßhalb dies so ist, und weßhalb sie viele Junge werfen, wird später erörtert werden. Es ist aber der Natur der Weg zur Erzeugung von Mißbil- 62
dungen darin gebahnt, daß sie unvollkommene, also ihnen unähnliche Junge zur Welt bringen. Denn auch die Mißbildung gehört in die Klasse der Unähnlichkeiten. Daher zeigt sich diese Erscheinung dann und wann bei den Thieren von solcher Natur; denn bei diesen kommen auch am häufigsten die sogenannten Spätferkel vor, welche in gewisser Hinsicht eine Art Mißbildung sind. Denn es gehört zur Eigenschaft der Mißbildung, das Etwas fehlt oder Etwas zu viel ist. Die Mißbildungen gehören nämlich zu den Er- 63
scheinungen, welche wider die Natur sind, aber nicht wider alle Natur, sondern nur wider den gewöhnlichen Lauf der Dinge. Denn insofern die Natur das Allgemeine und Nothwendige begreift, kann nichts wider die Natur geschehen, sondern nur im Kreise desjenigen, was zwar dem gewöhnlichen Laufe nach so und so ist, aber auch anders sein kann. Denn auch wo sich bei diesen etwas gegen diese Ordnung zuträgt, jedoch nie nach dem bloßen Zufall, gilt dies weniger für eine Mißbildung, weil auch die widernatürliche Erscheinung in gewisser Beziehung naturgemäß ist, sobald nämlich

[2]) Nach τῶν παρὰ φύσιν haben wir τι mit P getilgt.

[3]) τρόπον τινὰ κατὰ φύσιν] Bischoff theilt sie daher ein nach ihrer Abweichung „von der Idee der Gattung."

64 τὸ εἶδος φύσις. διόπερ οὔτε τὰ τοιαῦτα τέρατα λέγουσιν, οὔτ' ἐν τοῖς ἄλλοις ἐν ὅσοις εἴωθέ τι γίνεσθαι καθάπερ ἐν τοῖς περικαρπίοις. ἔστι γάρ τις ἄμπελος ἣν καλοῦσί τινες κάπνεον, ἣν ἂν ἐνέγκῃ μέλανας βότρυς οὐ κρίνουσι τέρας διὰ τὸ πλειστάκις εἰωθέναι ταύτην τοῦτο ποιεῖν. αἴτιον δ' ὅτι μεταξὺ λευκῆς ἐστὶ καὶ μελαίνης τὴν φύσιν ὥστ' οὐ πόρρωθεν ἡ μετάβασις οὐδ' ὡσπερανεὶ παρὰ φύσιν· οὐ γὰρ εἰς ἄλλην φύσιν. ἐν δὲ τοῖς πολυτόκοις ταῦτα[1]) συμβαίνει διὰ τὴν πολυτοκίαν· ἐμποδίζει (γὰρ) τὰς τελειώσεις ἀλλήλων καὶ τὰς κινήσεις τὰς γεννητικάς.

65 Περὶ δὲ τῆς πολυτοκίας καὶ τοῦ πλεονασμοῦ τοῦ τῶν μερῶν καὶ τῆς ὀλιγοτοκίας καὶ μονοτοκίας καὶ τῆς ἐνδείας τῶν μερῶν ἀπορήσειεν ἄν τις. γίνεται γὰρ ἐνίοτε τὰ μὲν πλείους ἔχοντα δακτύλους[2]), τὰ δ' ἕνα μόνον[3]) καὶ περὶ τὰ ἄλλα μέρη τὸν αὐτὸν τρόπον· καὶ γὰρ πλεονάζει καὶ κολοβὰ γίνεται, τὰ δὲ καὶ δύο ἔχοντα αἰδοῖα[4]), τὸ μὲν ἄρρενος τὸ δὲ θήλεος καὶ ἐν ἀνθρώποις καὶ μάλιστα περὶ τὰς αἶγας. γίνονται γὰρ ἃς καλοῦσι τραγαίνας διὰ τὸ θήλεος καὶ ἄρρενος ἔχειν αἰδοῖον· ἤδη δὲ καὶ κέρας αἶξ ἔχουσα

66 ἐγένετο πρὸς τῷ σκέλει. γίνονται δὲ μεταβολαὶ καὶ πη-
771a ρώσεις καὶ περὶ τὰ ἐντὸς μόρια τῷ ἢ μὴ ἔχειν ἕνια ἢ κεκολοβωμένα ἔχειν καὶ πλείω καὶ μεθεστῶτα τοὺς τόπους[5]). καρδίαν μὲν οὖν οὐθὲν πώποτε ζῷον ἐγένετο οὐκ ἔχον, σπλῆνα δ' οὐκ ἔχον καὶ δύο ἔχον καὶ νεφρὸν ἕνα· ἦπαρ δ' οὐκ ἔχον μὲν οὐθὲν οὐχ ὅλον δὲ ἔχον. πάντα δὲ ταῦτα ἐν τοῖς τελειωθεῖσι καὶ ζῶσιν. εὑρίσκεται καὶ χολὴν οὐκ ἔχοντα

[1]) ταῦτα — (γὰρ) τὰς] Diese Stelle haben wir nach den Hdschrr. Z und P und mit dem Supplement γὰρ hergestellt. ταὐτά τε συμβαίνει, καὶ διὰ τὴν πολυτοκίαν ἐμποδίζειν τὰς Bkk.; ταῦτά τε — ἐμποδίζει Ald.; τε und καὶ fehlt in Z; ἐμποδίζει P. Wahrscheinlich ist aber die ursprüngliche Lesart: πολυτόκοις τέρατα συμβ. etc. — Uebrigens spricht gegen diese Ableitung der Missbildung aus gegenseitiger mechanischer Behinderung unter anderem die Erfahrung, dass bei Schaafen, die meist nur ein Embryon haben, Missbildungen häufiger sind, als bei Schweinen, welche sehr viele Embryen zu enthalten pflegen.

[2]) πλείους δακτύλους] Der lange Mann von Gath hatte je 6 Finger und 6 Zehen s. Bibel 2. Buch Samuelis cap. 21 v. 30.

[3]) ἕνα μόνον=Syndactylus.

die Form den Stoff nicht bewältigt. Daher nennt man dergleichen 64
auch nicht Mißbildungen, auch in andern Dingen nicht, wenn irgend etwas gewöhnlich vorkommt, wie bei den Pflanzenfrüchten. Es giebt nämlich einen Weinstock, welchen manchen Kapneos nennen; wenn dieser schwarze Früchte trägt, so deutet man dies nicht als eine Mißbildung, weil er dies meistentheils zu thun pflegt. Dieß kommt daher, weil er in seiner Art zwischen dem Weißen und Schwarzen schwankt, so daß der vollständige Uebergang nicht fern liegt und gleichsam nicht naturwidrig ist, denn er verwandelt sich nicht in eine andere Art. Bei den Thieren aber, die viele Junge gebären, finden diese Erscheinungen in Folge dieser Eigenschaft statt: denn die Menge der Jungen hindert gegenseitig ihre Vollendung und die Wirkung der zeugenden Kraft.

Ueber die Eigenschaft viele Junge zur Welt zu bringen und 65
über die Ueberzahl von Gliedern, wie auch über die Eigenschaft, wenige oder nur ein Junges zur Welt zu bringen und über den Mangel der Glieder sind noch Zweifel zu lösen: Bisweilen werden Kinder geboren mit mehr als fünf Fingern, oder mit nur einem Finger, und ebenso auch in Betreff der andern Theile haben manche eine Ueberzahl, andre einen Mangel. Auch giebt es welche mit zweierlei Schamtheilen, männlichen und weiblichen, sowohl bei den Menschen, als auch besonders häufig unter den Ziegen: die sogenannten Bockziegen nämlich haben weibliche und männliche Schamtheile. Auch wurde einmal eine Ziege mit einem Horne am Schenkel geboren. Auch in Bezug auf die in- 66
neren Theile giebt es Veränderungen und Verstümmelungen, indem manche derselben fehlen oder verkrüppelt sind, oder indem zu viele da sind, oder indem sie sich nicht am gehörigen Platze befinden. Ohne Herz hat man noch nie ein Thier gefunden, wohl aber ohne Milz, auch mit zwei Milzen und mit einer Niere. Auch ohne Leber ist noch nie eins gesehen worden, aber wohl mit unvollständiger. Dies alles kommt an den ausgebildeten und lebenden Thieren vor. Auch findet man Thiere ohne Gallenblase, die von Natur eine ha-

*) *δύο αἰδοῖα*] s. namentlich den interessanten Fall eines Zwitters in Barkow Anatomische Abhandlungen Breslau 1850.

5) *μεθεστῶτα τοὺς τόπους*] Hier haben wir also die Buffonsche Eintheilung Monstra per excessum — M. per defectum — Situs inversus.

67 πεφυκότα ἔχειν· τὰ δὲ πλείους ἔχοντα μιᾶς. ἤδη δ' ἐγένετο καὶ μεθεστηκότα κατὰ τόπον, τὸ μὲν ἦπαρ ἐν τοῖς ἀριστεροῖς ὁ δὲ σπλὴν ἐν τοῖς δεξιοῖς. καὶ ταῦτα μὲν ἔν γε τετελεσμένοις ὠπταὶ τοῖς ζῴοις ὥσπερ εἴρηται. ἐν δὲ τοῖς τικτομένοις πολλὴν ἔχοντα καὶ παντοδαπὴν ταραχήν. τὰ μὲν οὖν μικρὸν παρεκβαίνοντα τὴν φύσιν ζῆν εἴωθεν, τὰ δὲ πλεῖον οὐ ζῆν ὅταν ἐν τοῖς κυρίοις τοῦ ζῆν γένηται τὸ
68 παρὰ φύσιν. ἡ δὲ σκέψις ἐστὶν ἡ περὶ τούτων, πότερον τὴν αὐτὴν αἰτίαν δεῖ νομίζειν τῆς μονοτοκίας καὶ τῆς ἐνδείας τῶν μερῶν καὶ τοῦ πλεονασμοῦ καὶ τῆς πολυτοκίας ἢ μὴ τὴν αὐτήν. πρῶτον μὲν οὖν διὰ τί τὰ μέν ἐστι πολυτόκα[1]) τὰ δὲ μονοτόκα τοῦτ' ἂν τις δόξειεν εὐλόγως θαυμάζειν. τὰ γὰρ μέγιστα μονοτόκα τῶν ζῴων ἐστὶν οἷον ἐλέφας κάμηλος ἵππος καὶ τὰ μώνυχα· τούτων δὲ τὰ μὲν μείζω τῶν ἄλλων τὰ δὲ πολὺ διαφέρει κατὰ τὸ μέγεθος. κύων δὲ καὶ λύκος καὶ τὰ πολυσχιδῆ πάντα σχεδὸν πολυτόκα, καὶ τὰ μικρὰ τῶν τοιούτων οἷον τὸ τῶν μυῶν γένος. τὰ δὲ διχηλὰ ὀλιγοτόκα πλὴν ὑός· αὕτη δὲ τῶν πολυτόκων ἐστίν.
69 εὔλογον γὰρ τὰ μὲν μεγάλα πλείω δύνασθαι γενναῖν σπέρμα τ' ἐκκρίνειν[2]) πλεῖον. αἴτιον δ' αὐτὸ τὸ θαυμαζόμενον τοῦ μὴ θαυμάζειν· διὰ γὰρ τὸ μέγεθος οὐ πολυτοκοῦσιν· ἡ γὰρ τροφὴ καταναλίσκεται τοῖς τοιούτοις εἰς τὴν αὔξησιν τοῦ σώματος. τοῖς δ' ἐλάττοσιν ἀπὸ τοῦ μεγέθους ἡ φύσις ἀφελοῦσα[3]) πρὸς τὸ περίττωμα προστίθησι τὸ σπερματικὸν τὴν ὑπεροχήν. ἔτι δὲ τὸ γεννῆσαν σπέρμα πλεῖον μὲν τὸ τοῦ μείζονος ἀναγκαῖον εἶναι μικρὸν δὲ τὸ τῶν ἐλαττόνων. πολλὰ μὲν οὖν καὶ μικρὰ γένοιτ' ἂν ἐν ταὐτῷ μεγάλα δὲ

[1]) πολυτόκα] Die Zahl der Jungen hängt von der Zahl der Eichen ab, welche sich lösen. In allen Beobachtungen Bischoffs stimmt die Zahl der Embryen mit der Anzahl der geplatzten Follikel überein. Damit sich indess aus sämmtlichen Eichen Junge entwickeln, ist die Bildung einer gleichen Anzahl gesonderter Mutterkuchen in der Gebärmutter nothwendig, die an bestimmten Stellen derselben, denen man eine Anziehung der Eier zuschreibt, stattfindet. Man vergleiche übrigens, was A. selbst hierüber im §. 73 sagt. — Das ist nun freilich eine andere Frage, warum bei dem einen Thiere viele, bei dem andern wenige Follikel platzen.

ben ſollten, andere wieder mit mehr als einer. Auch ſolche hat es 67
gegeben, bei denen die Organe ſich nicht am gehörigen Platze befinden, wie die Leber auf der linken und die Milz auf der rechten Seite. Dies iſt, wie geſagt, an den ſchon ausgebildeten Thieren geſehen worden: bei denen, die eben geboren werden, kommen aber zahlreiche und mannichfaltige Störungen vor. Von dieſen nun pflegen diejenigen, welche ſich von dem Natürlichen nur wenig entfernen, am Leben zu bleiben, die ſich aber weiter entfernen, nicht, ſobald die naturwidrige Bildung die eigentlichen Lebensorgane betrifft. Der Fragepunkt liegt hier darin, ob man die Einbrütigkeit 68
und den Mangel von Gliedern und andrerſeits die Ueberzähligkeit von Gliedern und die Vielbrütigkeit auf dieſelben Urſachen zurückführen muß oder nicht. Erſtens nun muß man ſich billig wundern, weshalb manche Thiere viele Junge gebären, andre nur eines. Die größten Thiere nämlich gebären nur ein Junges, wie der Elephant, das Kameel, das Pferd und die Einhufer, welche theils größer als die andern Thiere, theils überhaupt von anſehnlicher Größe ſind. Der Hund dagegen und der Wolf und alle vielzehigen gebären faſt ohne Ausnahme viele Junge, auch die kleinern unter ihnen, wie die Sippen der Mäuſe. Die Zweihufer aber gebären wenige Junge mit Ausnahme des Schweines, welches zu denen gehört, die viele Junge werfen. Es iſt nämlich doch natürlich, daß 69
die großen Thiere mehrere erzeugen können und mehr Samen ausſondern. Aber gerade das, worüber man ſich wundert, macht, daß man ſich nicht wundern darf: wegen ihrer Größe nämlich gebären ſie nicht viele Junge, weil bei dergleichen Thieren die Nahrung auf das Wachsthum des Körpers verwendet wird. Bei den kleineren hingegen beſchränkt die Natur das Wachsthum in die Größe und giebt den Ueberſchuß zur Samenausſcheidung. Ferner muß der Samen, welcher die Zeugung bewerkſtelligt, bei einem größeren Thier in größerer Menge ſein, bei einem kleinen aber in geringerer. Kleine Thiere können nun viele in ein und demſelben Raume ent-

[2]) *σπέρμα τ' ἐκκρίνειν* P; *καὶ σπέρμα φέρειν* Bkk., ein Ausdruck der bei A., ausser in Bezug auf die Pflanzen, nicht vorkommt.

[3]) *ἀφελοῦσα* PS; *ἀφαιροῦσα* Vulg. Bkk.

πολλὰ χαλεπόν· τοῖς δὲ μέσοις μεγέθεσι τὸ μέσον ἀπέδωκεν
70 ἡ φύσις. τοῦ μὲν οὖν τὰ μὲν εἶναι μεγάλα τῶν ζῴων
τὰ δ' ἐλάττω τὰ δὲ μέσα πρότερον εἰρήκαμεν τὴν αἰτίαν.
771b μονοτόκα δὲ τὰ δ' ὀλιγοτόκα τὰ δὲ πολυτόκα τῶν ζῴων
ἐστὶν ὡς μὲν ἐπὶ τὸ πολὺ τὰ μὲν μώνυχα μονοτόκα, τὰ
δὲ διχηλὰ ὀλιγοτόκα, τὰ δὲ πολυσχιδῆ πολυτόκα. τούτου
δ' αἴτιον ὅτι ὡς ἐπὶ τὸ πολὺ τὰ μεγέθη διώρισται κατὰ
τὰς διαφορὰς ταύτας. οὐ μὴν ἔχει γ' οὕτως ἐπὶ πάντων.
71 αἴτιον γὰρ μέγεθος καὶ σμικρότης τῶν σωμάτων τῆς ὀλιγο-
τοκίας καὶ πολυτοκίας, ἀλλ' οὐ τὸ μώνυχον ἢ πολυσχιδὲς ἢ
διχηλὸν εἶναι τὸ γένος. τούτου δὲ μαρτύριον· ὁ γὰρ ἐλέφας
μέγιστον τῶν ζῴων ἔστι δὲ πολυσχιδές, ἥ τε κάμηλος δι-
χηλὸν τῶν λοιπῶν μέγιστον ὄν. οὐ μόνον δ' ἐν τοῖς πεζοῖς
ἀλλὰ καὶ ἐν τοῖς πτηνοῖς καὶ ἐν τοῖς πλωτοῖς τὰ μὲν με-
γάλα ὀλιγοτόκα ἐστὶ τὰ δὲ μικρὰ πολυτόκα διὰ τὴν αὐτὴν
αἰτίαν. ὁμοίως δὲ καὶ τῶν φυτῶν οὐ τὰ μέγιστα φέρει
πλεῖστον καρπόν. διὰ τί μὲν οὖν τῶν ζῴων τὰ μὲν πολυ-
τόκα τὰ δ' ὀλιγοτόκα τὰ δὲ μονοτόκα[1]) τὴν φύσιν ἐστὶν
72 εἴρηται. τῆς δὲ νῦν ῥηθείσης ἀπορίας μᾶλλον ἄν τις εὐ-
λόγως[2]) θαυμάσειεν ἐπὶ τῶν πολυτοκούντων, ἐπειδὴ φαίνε-
ται πολλάκις ἀπὸ μιᾶς ὀχείας κυϊσκόμενα τὰ τοιαῦτα τῶν
ζῴων. τὸ δὲ σπέρμα τὸ τοῦ ἄρρενος, εἴτε συμβάλλεται πρὸς
τὴν ὕλην μόριον γινόμενον τοῦ κυήματος καὶ τῷ τοῦ θή-
λεος σπέρματι μιγνύμενον, εἴτε καὶ μὴ τοῦτον τὸν τρόπον,
ἀλλ' ὥσπερ φαμὲν συνάγον καὶ δημιουργοῦν τὴν ὕλην τὴν
ἐν τῷ θήλει καὶ τὸ περίττωμα τὸ σπερματικόν, καθάπερ ὁ
ὀπὸς τὴν ὑγρότητα τοῦ γάλακτος, διὰ τίνα ποτ' αἰτίαν οὐχ
ἓν ἀποτελεῖ ζῷον μέγεθος ἔχον; ὥσπερ ἐνταῦθα ὁ ὀπὸς οὐ
κεχώρισται τῷ συνιστάναι ποσόν τι, ἀλλ' ὅσῳπερ ἂν εἰς
πλεῖον ἔλθῃ καὶ πλείων τοσούτῳ τὸ πηγνύμενόν ἐστι μεῖζον[3]).
73 τὸ μὲν οὖν ἔλκειν φάναι τοὺς τόπους τῆς ὑστέρας τὸ σπέρ-
μα καὶ διὰ τοῦτο πλείω γίνεσθαι, διὰ τὸ τῶν τόπων πλῆ-

[1]) τὰ δὲ μονοτόκα Zusatz aus P, den auch die Version des Gulielmus hat.

ſtehen, viele große aber ſchwerlich; denen mittlerer Größe hat die
Natur nun auch die mittlere Zahl verliehen. Warum aber die Thiere 70
zum Theil groß, zum Theil kleiner und zum Theil von mittlerer
Größe ſind, haben wir früher erörtert. Was aber die Zahl der
Jungen anbetrifft, die ſie hervorbringen, ſo haben im Durchſchnitt
die Einhufer ein Junges, die Zweihufer weniger, die Vielzehigen
aber viele. Dies kommt daher, daß meiſtentheils die Größe des
Körpers ſich nach dieſen Unterſchieden richtet. Jedoch trifft dies nicht 71
bei allen zu, denn die Größe und Kleinheit des Körpers iſt Ur-
ſache, daß die Thiere wenige oder viele Junge zur Welt bringen,
nicht aber der Charakter der Zehen, wonach man die Abtheilungen
der Einhufer, Vielzehigen und Zweihufer unterſcheidet. Denn der
Elephant, welcher das größte Thier iſt, iſt doch vielzehig und das
Kameel, welches ihm an Größe zunächſt ſteht, iſt ein Zweihufer.
Aber nicht blos bei den Landthieren, auch bei den Flug- und
Schwimmthieren, haben aus demſelben Grunde die großen wenige,
die kleinen aber viele Jungen. Und ebenſo tragen nicht die größten
unter den Pflanzen die meiſte Frucht. Alſo iſt auseinandergeſetzt,
warum ein Theil der Thiere von Natur viele, ein anderer wenige,
noch andere nur ein Junges gebären. Mehr noch, als die jetzt 72
beſprochene Frage, dürfte der Umſtand bei Betrachtung der viel-
brütigen Thiere Verwunderung erregen, daß dieſe Thiere häufig
durch eine einzige Begattung befruchtet werden. Mag der männ-
liche Samen nun zu dem Stoffe beitragen, indem er ein Theil des
Keimes wird, und ſich mit dem Samen des Weibchens miſcht, oder
mag er nach der von uns ausgeſprochenen Anſicht den in dem
Weibchen vorhandenen Stoff und die ſamenartige Ausſcheidung ver-
dichten und verarbeiten, ſo wie der Labſaft die Flüſſigkeit der
Milch — warum, fragt man, bringt er nicht ein einziges größeres
Thier zu Wege? ſo wie hier der Labſaft nicht in Portionen ge-
ſondert iſt, deren jede eine gewiſſe Menge verdichtet, ſondern je
mehr Lab und je mehr Milch, in die er hineinkommt, da iſt, um
ſo größer iſt die durch ihn zum Stehen gebrachte Maſſe. Die Er- 73
klärung nun, daß die einzelnen Stellen der Gebärmutter den Sa-
men anziehen, und daß deswegen mehrere Keime entſtehen, weil

[2]) εὐλόγως Zusatz aus P.

[3]) Vergl. oben 1, 88. 2, 61 und Hist. An. 3, 20. p. 522b l. 2—6., und im folgenden §. 76.

θος καὶ τὰς κοτυληδόνας οὐχ ἓν οὔσας[1]) οὐθέν ἐστιν. ἐν ταὐτῷ γὰρ γίνονται τόπῳ τῆς ὑστέρας δύο πολλάκις ἐν δὲ τοῖς πολυτόκοις, ὅταν πληρωθῇ τῶν ἐμβρύων, ἐφεξῆς κείμενα φαίνεται. τοῦτο δὲ δῆλον ἐκ τῶν ἀνατομῶν ἐστίν. ἀλλ' ὥσπερ καὶ τελουμένων τῶν ζῴων ἔστιν ἑκάστου τι μέγεθος καὶ ἐπὶ τὸ μεῖζον καὶ ἐπὶ τὸ ἔλαττον, ὧν οὔτ' ἂν μεῖζον γένοιτο οὔτ' ἔλαττον, ἀλλ' ἐν τῷ μεταξὺ διαστήματι τοῦ μεγέθους πρὸς ἄλληλα λαμβάνουσι τὴν ὑπεροχὴν καὶ
772a τὴν ἔλλειψιν, καὶ γίνεται μείζων ὁ δ' ἐλάττων ἄνθρωπος καὶ τῶν ἄλλων ζῴων ὁτιοῦν, οὕτω καὶ ἐξ ἧς γίνεται ὕλης σπερματικῆς οὐκ ἔστιν ἀόριστος οὔτ' ἐπὶ τὸ πλεῖον οὔτ' ἐπὶ τὸ ἔλαττον, ὥστ' ἐξ ὁποσησοῦν γίνεσθαι τῷ πλήθει.
74 ὅσα οὖν τῶν ζῴων διὰ τὴν εἰρημένην αἰτίαν πλεῖον προΐεται περίττωμα ἢ εἰς ἑνὸς ζῴου ἀρχήν, οὐκ ἐνδέχεται ἐκ ταύτης ἓν γίνεσθαι πάσης ἀλλὰ τοσαῦτα ὅσα τοῖς μεγέθεσιν ὥρισται τοῖς ἰκνουμένοις. οὐδὲ τὸ τοῦ ἄρρενος σπέρμα ἡ δύναμις ἡ ἐν τῷ σπέρματι οὐθὲν συστήσει[2]) πλέον ἢ ἔλαττον τοῦ πεφυκότος. ὁμοίως τ' εἰ πλέον σπέρμα ἀφήσει τὸ ἄρρεν ἢ δυνάμεις πλείους ἐν διαιρουμένῳ τῷ σπέρματι, οὐθὲν ποιήσει μεῖζον τὸ πλεῖστον ἀλλὰ καὶ τοὐναντίον διαφθερεῖ καταξηραῖνον. οὐδὲ γὰρ τὸ πῦρ θερμαίνει τὸ ὕδωρ μᾶλλον ὥσπερ ἂν ᾖ πλέον, ἀλλ' ἔστιν ὅρος τῆς θερμότητος, ἧς ὑπαρχούσης ἐὰν αὔξῃ τις τὸ πῦρ, θερμὸν μὲν οὐκέτι γίνεται μᾶλλον ἐξατμίζει δὲ μᾶλλον, καὶ τέλος ἀφανίζεται καὶ γίνε-
75 ται ξηρόν. ἐπεὶ δὲ φαίνεται συμμετρίας[3]) δεῖσθαί τινος πρὸς ἄλληλα τό τε περίττωμα τὸ τοῦ θήλεος καὶ τὸ παρὰ τοῦ ἄρρενος, ὅσα προΐεται σπέρμα τῶν ἀρρένων, τὰ πολυτόκα τῶν ζῴων εὐθὺς ἀφήσει, τὸ μὲν ἄρρεν δυνάμενον πλείω συνιστάναι μεριζόμενον τὸ δὲ θῆλυ τοσοῦτον ὥστε
76 πλείους γίνεσθαι συστάσεις. τὸ δ' ἐπὶ τοῦ γάλακτος παράδειγμα λεχθὲν οὐχ ὁμοιόν ἐστιν· ἡ μὲν γὰρ τοῦ σπέρματος θερμότης οὐ μόνον συνίστησι ποσὸν ἀλλὰ καὶ ποιόν τι

[1]) *οὐχ ἓν οὔσας*] Diese Worte sind ohne Sinn. Die Verderbniss zeigt auch Z, welcher *συκενουσας* hat. Die versuchte Emendation *συνελκούσας* genügt uns selbst nicht. Gaza und Bussemaker haben „et acitabulorum, quae unum non sunt."

der Stellen mehrere sind und die Kotyledonen mit anziehen, ist nichtssagend; denn es bilden sich oft zwei an derselben Stelle der Gebärmutter, und bei den Vielbrütigen, wenn sie mit Embryen angefüllt sind, liegen sie der Reihe nach, wie dies die Zergliederung gelehrt hat. So wie aber jedes ausgewachsene Thier sein bestimmtes Maß der Größe hat, das es nach keiner Seite hin überschreitet, — sondern wie die Unterschiede der Größe bei jeder Art sich innerhalb ihrer Gränzen halten, so daß der eine Mensch größer, der andre kleiner ist und ebenso die anderen Thiere — ebenso ist auch der Samenstoff, aus welchem das Junge sich bildet, seiner Menge nach bestimmt, so daß die Bildung nicht aus jeder beliebigen Menge desselben erfolgen kann. Also bei allen den Thieren, welche aus der 74
angegebenen Ursache mehr Ausscheidung hervorfördern, als zum Ursprunge *eines* Thieres erforderlich ist, kann aus dieser gesammten Menge nicht Eines werden, sondern so viele, als durch die ihnen zukommende Größe bestimmt wird. Und auch der Samen des Männchens oder die in ihm befindliche Kraft verdichtet und bildet keines mehr oder weniger, als von Natur bestimmt ist. Und ebenso, wenn das Männchen mehr Samen ergießt, oder mehrere Vermögen in dem getheilten Samen, so wird auch die größte Menge nicht ein Größeres hervorbringen, sondern im Gegentheil durch Austrocknung zu Grunde richten. Denn eine größere Menge des Feuers erwärmt das Wasser nicht mehr, sondern die Wärme hat ihre Gränze und ist diese erreicht und man vermehrt das Feuer, so wird das Wasser nicht noch wärmer, sondern es verdunstet mehr und zuletzt verliert es sich und trocknet ein. Da aber offenbar die Ausscheidung des 75
Weibchens und der Samen des Männchens in einem gewissen Gleichmaße zu einander stehen müssen, so ergießen die Männchen der vielbrütigen Thiere, welche nämlich überhaupt Samen ergießen, mit einem Male so viel Samen, als hinreicht, um durch Theilung mehrere Keime zu bilden, und das Weibchen so viel, daß mehrere Bildungen entstehen können. Das angeführte Beispiel von der 76
Milch paßt aber nicht ganz: denn die Wärme des Samens verdichtet nicht allein ein Quantitatives, sondern auch ein Qualitatives, aber

[2]) *συστήσει* P, was auch das folgende *ποιήσει* verlangt. *συνίστησι* Vulg. Bkk.

[3]) Vgl. §. 33 und 34.

ἡ δ' ἐν τῷ ὀπῷ καὶ τῇ πυετίᾳ τὸ ποσὸν μόνον. τοῦ μὲν
οὖν πολλὰ γίνεσθαι τὰ κυήματα καὶ μὴ συνεχὲς ἓν ἐκ πάντων
ἐν τοῖς πολυτόκοις τοῦτ' αἴτιον[1]), ὅτι οὐκ ἐξ ὁποσουοῦν
γίνεται κύημα, ἀλλ' ἐάν τε ὀλίγον ᾖ, οὐκ ἔσται, ἐάν τε πολὺ λίαν.
ὥρισται γὰρ ἡ δύναμις καὶ τοῦ πάσχοντος καὶ τῆς θερμότητος
τῆς ποιούσης. ὁμοίως δὲ καὶ ἐν τοῖς μονοτόκοις καὶ μεγά-
λοις τῶν ζῴων οὐ πολλὰ γίνεται ἐκ πολλοῦ περιττώματος·
καὶ γὰρ ἐν ἐκείνοις ἐκ ποσοῦ τινὸς ποσόν τι τὸ ἐργαζόμε-
77 νόν ἐστιν. οὐ προΐεται μὲν οὖν πλείω τοιαύτην ὕλην
διὰ τὴν προειρημένην αἰτίαν· ἣν δὲ προΐεται τοσαύτη κα-
τὰ φύσιν ἐστὶν ἐξ ἧς ἓν γίνεται κύημα μόνον. ἐὰν δέ ποτε
πλεῖον ἔλθῃ διτοκεῖ τότε. διὸ καὶ δοκεῖ τερατώδη τὰ
τοιαῦτ' εἶναι μᾶλλον, ὅτι γίνεται παρὰ τὸ ὡς ἐπὶ τὸ πολὺ
78 καὶ τὸ εἰωθός. ὁ δὲ ἄνθρωπος ἐπαμφοτερίζει πᾶσι τοῖς
772b γένεσιν· καὶ γὰρ μονοτοκεῖ καὶ πολυτοκεῖ ποτε καὶ ὀλιγο-
τοκεῖ, μάλιστα δὲ μονοτόκον τὴν φύσιν ἐστί, διὰ μὲν τὴν
ὑγρότητα τοῦ σώματος καὶ θερμότητα πολυτόκον — τοῦ
γὰρ σπέρματος ἡ φύσις ὑγρὰ καὶ θερμή — διὰ δὲ τὸ μέ-
γεθος ὀλιγοτόκον καὶ μονοτόκον. διὰ δὲ τοῦτο καὶ τοὺς
τῆς κυήσεως χρόνους μόνῳ τῶν ζῴων ἀνωμάλους εἶναι συμ-
βέβηκεν. τοῖς μὲν γὰρ ἄλλοις εἷς ἐστὶν ὁ χρόνος τοῖς δ'
ἀνθρώποις πλείους[2])· καὶ γὰρ ἑπτάμηνα καὶ δεκάμηνα γεν-
νᾶται[3]) καὶ κατὰ τοὺς μεταξὺ χρόνους· καὶ γὰρ τὰ ὀκτά-
μηνα ζῇ μὲν ἧττον δέ. τὸ δ' αἴτιον ἐκ τῶν νῦν λεχθέντων
συνίδοι τις ἄν, εἴρηται δὲ περὶ αὐτῶν ἐν τοῖς προβλήμασιν[4]).
79 καὶ περὶ μὲν τούτων διωρίσθω τὸν τρόπον τοῦτον· τῶν
δὲ πλεοναζόντων μορίων παρὰ φύσιν τὸ αὐτὸ αἴτιον καὶ
τῆς διδυμοτοκίας. ἤδη γὰρ ἐν τοῖς κυήμασι συμβαίνει τὸ
αἴτιον ἐὰν πλείω ὕλην συστήσῃ ἢ κατὰ τὴν τοῦ μορίου φύ-
σιν. τότε γὰρ συμβαίνει μὲν μόριον μεῖζον τῶν ἄλλων ἔχειν
οἷον δάκτυλον ἢ χεῖρα ἢ πόδα ἤ τι τῶν ἄλλων ἀκρωτηρίων

[1]) αὐτὸ vor αἴτιον, wovon es eine Variante sein mag, haben wir mit P getilgt.

[2]) Hist. An. 7,4. p. 584 l. 33. τὰ μὲν οὖν ἄλλα ζῷα μονα-
χῶς ποιεῖται τὴν τοῦ τόκου τελείωσιν· εἷς γὰρ ὥρισται τοῦ τό-
κου χρόνος πᾶσιν· ἀνθρώπῳ δὲ πολλοὶ μόνῳ τῶν ζῴων· etc.

[3]) γεννᾶται P; γεννῶνται Vulg. Bkk.

die im Labe und im Safte nur das Quantitative. Daß nun bei den Vielbrütigen viele Keime entſtehen und nicht Ein Zuſammenhängendes aus allen, davon liegt die Urſache darin, daß ein Keim nicht aus was immer für einer Menge entſteht, ſondern daß er ſich nicht bildet, ſowohl wenn zu wenig, als auch, wenn allzuviel iſt. Denn das Vermögen ſowohl des Leidenden, als auch der wirkenden Wärme hat ihr beſtimmtes Maaß. Und auf gleiche Weiſe entſtehen bei den einbrütigen und großen Thieren nicht Mehrere aus einer großen Menge von Ausſcheidung. Denn auch bei ihnen iſt das, was da wirkt, und das, woraus es geſtaltet, in einer gewiſſen Menge vorhanden. Es wird nun keine größere Menge der- 77
gleichen Stoffes vorgefördert aus der angegebenen Urſache, diejenige aber, welche vorgefördert wird, iſt naturgemäß in einer ſolchen Menge, daß daraus nur ein Keim entſteht. Kommt aber einmal deſſen mehr herbei, dann bringen ſie zwei Junge zur Welt; daher rechnet man dies auch ſchon mehr zu dem Wunderbaren, weil es gegen das häufigere und gewöhnliche Vorkommen iſt. Der Menſch 78
hat an allen Arten Antheil: denn er gebiert eines, und bisweilen mehrere und auch wenige Junge, vorzugsweiſe aber ſeiner Natur nach eines: wegen der Feuchtigkeit und der Wärme ſeines Körpers gebiert er auch viele, denn die Natur des Samens iſt feucht und warm, wegen ſeiner Größe aber nur wenige oder eines. Daher kommt es auch ihm allein unter allen Thieren zu, daß die Dauer der Schwangerſchaft ungleichmäßig iſt; alle anderen haben nur eine einzige Zeitlänge derſelben, der Menſch aber mehrere, denn es werden Kinder von ſieben und von zehn Monaten geboren, und ebenſo auch dazwiſchen; denn auch die von acht Monaten bleiben bisweilen, obwohl ſelten, am Leben. Die Urſache kann man ſchon aus dem hier Beigebrachten entnehmen, iſt aber auch in den Problemen behandelt. Dieſe Punkte nun ſind ſolchergeſtalt feſtgeſtellt. — Daß 79
manche Glieder widernatürlicher Weiſe in Ueberzahl vorhanden ſind, dem liegt dieſelbe Urſache zu Grunde, wie den Zwillingsgeburten. Die Urſache liegt nämlich ſchon in den Keimen, wenn mehr Stoff zuſammentritt, als die Natur des Theiles erfordert. Und dann ge-

*) *προβλήμασιν*] Nur in den von Bussemaker herausgegebenen Problemen findet ſich eine hierher paſſende Stelle. Es iſt *προβλῆμα* 85 der Didotſchen Ausgabe Bd. IV. p. 367.

ἢ μελῶν, ἢ σχισθέντος τοῦ κυήματος πλείω γίνεσθαι καθάπερ ἐν τοῖς ποταμοῖς αἴ δῖναι. καὶ γὰρ ἐν τούτοις τὸ φερόμενον ὑγρὸν καὶ κίνησιν[1]) ἔχον ἂν ἀντικρούσῃ δύο ἐξ ἑνὸς γίνονται συστάσεις ἔχουσαι τὴν αὐτὴν κίνησιν· τὸν αὐτὸν δὲ
80 τρόπον καὶ ἐπὶ τῶν κυημάτων συμβαίνει. προσφύεται δὲ μάλιστα μὲν πλησίον ἀλλήλων, ἐνίοτε δὲ καὶ πόρρω διὰ τὴν γιγνομένην ἐν τῷ κυήματι κίνησιν, μάλιστα δὲ διὰ τὸ τὴν τῆς ὕλης ὑπεροχὴν ὅθεν ἀφῃρέθη ἐκεῖ ἀποδιδόναι, τὸ δ' εἶδος ἔχειν ὅθεν ἐπλεόνασεν. ὅσα δὲ συμβαίνει τοιαῦτα ὥστε δύο ἔχειν αἰδοῖα τὸ μὲν ἄρρενος τὸ δὲ θήλεος ἀεὶ μὲν τῶν πλεοναζόντων γίνεται τὸ μὲν κύριον τὸ δ' ἄκυρον τῷ κατὰ τὴν τροφὴν ἀεὶ ἀμαυροῦσθαι ἅτε παρὰ φύσιν ὄν, προσπέφυκε δ' ὥσπερ τὰ φύματα[2]). καὶ γὰρ ταῦτα λαμβάνει τρο-
81 φὴν καίπερ ὄντα ὑστερογενῆ καὶ παρὰ φύσιν. γίνεται δὲ κρατήσαντος μὲν τοῦ δημιουργοῦντος ὅμοια δύο καὶ κρατηθέντος ὅλως· ἂν δὲ τῇ μὲν κρατήσῃ τῇ δὲ κρατηθῇ, τὸ μὲν θῆλυ τὸ δὲ ἄρρεν. οὐθὲν γὰρ διαφέρει τοῦτο λέγειν ἐπὶ τῶν μορίων ἢ ἐπὶ τοῦ ὅλου δι' ἣν αἰτίαν γίνεται τὸ μὲν θῆλυ τὸ δ' ἄρρεν. ὅσα δ' ἐλλείποντα γίνεται τῶν τοιούτων μορίων οἷον ἀκρωτηρίου τινὸς ἢ τῶν ἄλλων μερῶν[3]), τὴν αὐτὴν δεῖ νομίζειν αἰτίαν, ἥνπερ καὶ ἐὰν ὅλον[4]) τὸ γινόμενον
773a ἀμβλωθῇ. ἀμβλώσεις δὲ γίνονται πολλαὶ τῶν κυημάτων.
82 διαφέρουσι δ' αἱ μὲν παραφύσεις τῆς πολυτοκίας τὸν εἰρημένον τρόπον, τὰ δὲ τέρατα τούτων τῷ τὰ πολλὰ αὐτῶν εἶναι[5]) σύμφυσιν[6]). ἔνια δὲ καὶ τοῦτον τὸν τρόπον, ἐὰν ἐπὶ μειζόνων γένηται[7]) καὶ κυριωτέρων μορίων, οἷον ἔνια ἔχει δύο

[1]) *κίνησιν*] Dies Beispiel ist sehr unklar. Die einzige Variante ist, dass P *τοῦτο* für *ἐν τούτοις τὸ* giebt. Gaza: quo in fluviis vertigines geminantur: fit enim ibi ut humor qui fertur et profluens movetur, si in aliquid offenderit, secetur et ex una in duas evadat, constitutionesque eundem habeant motum. Philop.: *ὥσπερ ὁ εἷς ποταμός . . εἰς δύο διαιρεῖται, ἐντὸς τοῦ ὑπέκεινα τῆς πέτρας, οὕτω . . κεφαλὴ μὲν μία, ἀνάλογος οὖσα τῷ ὑπέκεινα τῆς πέτρας . . δύο δὲ τὰ λοιπὰ ἀνάλογα τοῖς συστάσεσι.* etc.

[2]) *φύματα*] vergleiche über die Bedeutung dieses Wortes Lib. I. §. 56. Anm.

[3]) *μερῶν* P; *μελῶν* Vulg. Bkk.

[4]) *ἥνπερ καὶ ἐὰν ὅλον* P; *ὅμοιον γὰρ κἂν ὅλως* Vulg Bkk.

ſchieht es, daß irgend ein Theil größer wird, als die andern, z. B. ein Finger oder eine Hand oder ein Fuß, oder eines der andern Gliedmaßen oder Glieder, oder daß durch Theilung des Keimes mehrere entſtehen, ähnlich wie in den Flüſſen die Wirbel. Denn wenn bei dieſen das ſtrömende und in Bewegung befindliche Waſſer einen Gegenſtoß erhält, ſo werden zwei Strömungen aus einer mit derſelben Bewegung: ebenſo geſchieht es auch bei den Keimen. Dergleichen wachſen aber nahe an einander an, bisweilen jedoch, wegen der in dem Keime vorhandenen Bewegung, auch fern von einander, hauptſächlich aber deshalb, weil der Ueberſchuß des Stoffes ſich dahin, woher er genommen wurde, auch wieder abſetzt, die Form aber von dem behält, deſſen Ueberſchuß er war. Bei denjenigen, welche beiderlei Schamtheile haben, den männlichen und weiblichen, iſt bei dieſem Ueberſchuß der eine der ächte, der andere der unächte, was ſich auch darin zeigt, daß letzterer in der Ernährung als naturwidrig zurückbleibt, und er iſt nur angewachſen wie die Gewächſe; denn auch dieſe bekommen Nahrung, wiewohl ſie nachträglich entſtanden und widernatürlich ſind. Es entſtehen aber, wenn das geſtaltende Princip entweder gänzlich obſiegt, oder gänzlich beſiegt wird, zwei einander ähnliche Organe; wenn es aber einerſeits obſiegt, andrerſeits beſiegt wird, beiderlei, ein weibliches und ein männliches Organ. Denn ob man die Urſachen, aus denen das eine ein Weibliches, das andere ein Männliches wird, auf die Organe oder auf das Ganze bezieht, macht keinen Unterſchied. Wo aber ein Mangel an dergleichen Organen ſich vorfindet, wie einer Extremität, oder ſonſt eines Gliedes, muß man dieſelbe Urſache vorausſetzen, die da obwaltet, wo das ganze Junge verkümmert; es kommen aber viele Verkümmerungen der Keime vor. Die Ueberzähligkeit der Glieder unterſcheidet ſich aber von der Erzeugung mehrerer Jungen auf die angegebene Art, die Mißbildungen aber dadurch, daß die meiſten eine Zuſammenwachſung ſind. Andre ſind von der Art, wenn ſie größere und wichtigere Organe betreffen, daß manche

80

81

82

[5]) *τῷ τὰ πολλὰ αὐτῶν εἶναι* P; *τῷ πολλὰ εἶναι αὐτῶν* Vulg. Bkk.

[6]) *σύμφυσιν*] Dass die Missbildungen einfache Zusammenwachsungen sind, ist sehr unwahrscheinlich; cf. Bischoff Hdwtrbch. der Phys. I. p. 910 unter „Sechsteus".

[7]) *γέρηται* P; *γέρωνται* Vulg. Bkk.

σπλῆνας καὶ πλείους νεφρούς. ἔτι δὲ αἱ[1]) μεταστάσεις τῶν μορίων παρατρεπομένων τῶν κινήσεών εἰσι καὶ τῆς ὕλης
83 μεθισταμένης. Ἐν δ' εἶναι τὸ ζῷον τὸ τερατῶδες ἢ πλείω συμπεφυκότα δεῖ νομίζειν κατὰ τὴν ἀρχήν[2]), οἷον εἰ τοιοῦτόν ἐστιν ἡ καρδία μόριον, τὸ μὲν μίαν ἔχον καρδίαν ἓν ζῷον, τὰ δὲ πλεονάζοντα μόρια παραφύσεις, τὰ δὲ πλείω ἔχοντα δύο μὲν εἶναι συμπεφυκέναι δὲ διὰ τὴν τῶν κυημά-
84 των σύναψιν. συμβαίνει δὲ πολλάκις καὶ τῶν οὐ δοκούντων ἀναπήρων εἶναι ζῴων πολλοῖς ἤδη τετελειωμένοις τοὺς μὲν συμπεφυκέναι[3]) τῶν πόρων τοὺς δὲ παρεκτετράφθαι. καὶ γὰρ θήλεσί τισιν ἤδη τὸ στόμα τῶν ὑστερῶν συμπεφυκὸς διετέλεσεν, ἤδη δ' ὥρας οὔσης τῶν καταμηνίων καὶ πόνων ἐπιγιγνομένων[4]) ταῖς μὲν αὐτόματον ἐρράγη ταῖς δ' ὑπὸ ἰατρῶν διηρέθη· τὰς δὲ διαφθαρῆναι συνέπεσεν ἢ βιαίας[5]) γενομένης τῆς ῥήξεως ἢ γενέσθαι μὴ δυναμένης. καὶ τῶν παίδων ἐνίοις οὐ κατὰ τὸ αὐτὸ συνέπεσε τὸ πέρας τοῦ αἰδοίου καὶ ὁ πόρος ᾗ διέρχεται τὸ περίττωμα τὸ ἐκ τῆς κύστεως ἀλλ' ὑποκάτωθεν· διὸ καὶ[6]) καθήμενοι οὐροῦσι, τῶν δὲ ὄρχεων ἀνεσπασμένων ἄνω δοκοῦσι τοῖς ἄποθεν ἅμα
85 θήλεος ἔχειν αἰδοῖον καὶ ἄρρενος. ἤδη δὲ καὶ ὁ τῆς ξηρᾶς τροφῆς πόρος[7]) συμπεφυκὼς ἐπί τινων ζῴων γέγονε καὶ προβάτων καὶ ἄλλων· ἐπεὶ καὶ βοῦς ἐν Περίνθῳ ἐγένετο ᾗ διὰ τῆς κύστεως λεπτὴ διηθουμένη τροφὴ διεχώρει[8]) καὶ ἀνατμηθέντος τοῦ ἀρχοῦ ταχὺ πάλιν συνεφύετο, καὶ οὐκ ἐπεκράτουν διαιροῦντες.

Περὶ μὲν οὖν πολυτοκίας καὶ ὀλιγοτοκίας καὶ περὶ[9]) παραφύσεως τῶν πλεοναζόντων ἢ ἐλλειπόντων μορίων ἔτι

[1]) ἔτι δ' αἱ P; ἔτι δὲ Vulg. Bkk. Jene Lesart verdient den Vorzug, da schon oben §. 66 davon die Rede gewesen ist.

[2]) ἀρχήν] Mit ἀρχή ist das Herz gemeint; jetzt werden eher Gehirn und Rückenmark als bestimmend dafür angesehen, ob ein oder zwei Keime der Missbildung zu Grunde gelegen haben.

[3]) συμπεφυκέναι] Die jetzigen Atresien. — παρεκτετράφθαι — situs mutatus. δυναμένης — hier ist eine atresia uteri — ἄρρενος — eine Hypospadie höheren Grades.

[4]) ἐπιγιγνομένων P; γιγνομένων Vulg. Bkk.

zwei Milzen und mehrere Nieren haben. Ferner finden die Ortsveränderungen der Organe statt, indem die Bewegungen eine falsche Richtung nehmen, und der Stoff seinen Platz verändert. Ob aber 83
das mißgeborne eines ist, oder aus mehreren zusammengewachsenen besteht, muß man nach den Centralorganen beurtheilen; wenn nämlich das Herz ein solches Organ ist, so wird das mit einem Herzen ein Thier sein, die überzähligen Organe aber Anwachsungen; die aber mehrere Herzen haben, zwei Thiere sein, welche durch die Berührung der Keime zusammengewachsen sind. Es ereignet sich 84
auch oft an solchen Thieren, welchen kein Mangel anzuhaften scheint, wenn sie ausgebildet sind, daß theils gewisse Kanäle zugewachsen, theils zur Seite geschoben sind. Bei manchen Weibern blieb der Muttermund geschlossen und als die Zeit des Monatsflusses kam, und sich Schmerzen einstellten, riß er in einigen Fällen von selbst, oder wurde durch Aerzte eröffnet; andere starben daran, wenn die Zerreißung mit großer Gewalt geschah, oder gar nicht möglich war. Bei manchen Knaben fällt das Ende der Ruthe und der Kanal, durch welchen die Ausscheidung der Blase geht, nicht zusammen, sondern letzterer befindet sich unterhalb, so daß sie den Harn sitzend lassen, und wenn die Hoden heraufgezogen sind, sieht es von weitem aus, als hätten sie zugleich eine weibliche und eine männliche Schaam. Auch der Kanal für die trockne Nahrung ist bei einigen 85
Thieren zusammengewachsen gewesen, bei Schafen und auch bei anderen: so gab es in Perinthos eine Kuh, bei welcher durch die Blase ein dünner Nahrungsstoff wie durchgeseiet hindurchging; als man den After aufschnitt, wuchs er bald wieder zu und es gelang nicht, ihn offen zu erhalten.

Ueber die Zeugung vieler und weniger Jungen und über das Anwachsen überzähliger Organe, so wie über mangelnde Organe,

[5]) *βιαίας* P; *βία* Vulg. Bkk.
[6]) *καὶ* fehlt in P, was vielleicht vorzuziehen ist.
[7]) *ξηρᾶς τροφῆς πόρος* = atresia ani.
[8]) *διεχώρει*] eine Atresia ani mit Mastdarmblasenfistel. Die zugleich erwähnte Unmöglichkeit einen künstlichen After zu bilden, ist in neuerer Zeit öfter beobachtet worden. Während auf der einen Seite künstliche Eröffnungen nicht bleiben, unterliegen ebenso künstliche Verschliessungen von verschiedenen Fisteln den grössten Schwierigkeiten.
[9]) *περὶ* nach *καὶ* ist aus P aufgenommen.

C. 5 δὲ περὶ τῶν τερατωδῶν εἴρηται. τῶν δὲ ζῴων τὰ μὲν
86 ὅλως οὐκ ἐπικυΐσκεται[1]) τὰ δ' ἐπικυΐσκεται, καὶ τῶν ἐπι-
κυϊσκομένων τὰ μὲν δύναται τὰ κυήματα ἐκτρέφειν, τὰ δὲ
ποτὲ μὲν ποτὲ δ' οὔ. τοῦ δὲ μὴ ἐπικυΐσκεσθαι αἴτιον ὅτι
773b μονοτόκα ἐστίν. τά τε γὰρ μώνυχα οὐκ ἐπικυΐσκεται καὶ
τὰ τούτων μείζονα· διὰ γὰρ τὸ μέγεθος τὸ περίττωμα ἀνα-
λίσκεται εἰς τὸ κύημα. πᾶσι γὰρ ὑπάρχει τούτοις μέγεθος
σώματος, τῶν δὲ μεγάλων καὶ τὰ ἔμβρυα μεγάλα κατὰ λό-
γον ἐστίν· διὸ καὶ τῶν ἐλεφάντων τὸ ἔμβρυον ἡλίκον μόσ-
χος ἐστίν· τὰ δὲ πολυτόκα ἐπικυΐσκεται διὰ τὸ καὶ τῶν
87 πλειόνων[2]) τοῦ ἑνὸς εἶναι θατέρῳ θάτερον ἐπικύημα. τού-
των δ' ὅσα μὲν μέγεθος ἔχει καθάπερ ἄνθρωπος ἐὰν μὲν ἡ
ἑτέρα ὀχεία τῆς ἑτέρας γένηται πάρεγγυς ἐκτρέφει τὸ ἐπι-
κυηθέν· ἤδη γὰρ ὦπται τὸ τοιοῦτον συμβεβηκός. αἴτιον δὲ
τὸ εἰρημένον· καὶ γὰρ ἐν τῇ μιᾷ συνουσίᾳ πλεῖον τὸ
ἀπιόν ἐστι σπέρμα, ὃ μερισθὲν ποιεῖ πολυτοκεῖν, ὧν ὑστε-
88 ρίζει θάτερον. ὅταν δ' ἤδη τοῦ κυήματος ηὐξημένου συμβῇ
γίνεσθαι τὴν ὀχείαν ἐπικυΐσκεται μέν ποτε, ὀλιγάκις μέντοι
διὰ τὸ τὴν ὑστέραν συμμύειν[3]) ὡς τὰ πολλὰ μέχρι τῶν
κυουμένων ταῖς γυναιξίν[4]). ἂν δὲ συμβῇ ποτέ, καὶ γὰρ τοῦτ'
ἤδη γέγονεν, οὐ δύναται τελειοῦν, ἀλλὰ κυήματ' ἐκπέμπει[5])
παραπλήσια τοῖς καλουμένοις ἐκτρώμασιν. ὥσπερ γὰρ ἐπὶ
τῶν μονοτόκων διὰ τὸ μέγεθος εἰς τὸ προϋπάρχον τὸ πε-
ρίττωμα τρέπεται πᾶν οὕτω καὶ τούτοις, πλὴν ἐκείνοις μὲν

[1]) ἐπικυΐσκεται] Dieser Gegenstand hat in neuester Zeit Kussmaul einer ausführlichen Betrachtung unterworfen. (Kussmaul Von dem Mangel, der Verkümmerung und Verdopplung der Gebärmutter, der Nachempfängniss und der Ueberwanderung des Eies Würzburg 1859). Er fasst unter „Nachempfängniss" die „Ueberschwängerung" wo mehrere Eier aus derselben Ovulationsperiode durch verschiedene Begattungsacte befruchtet werden, und die „Ueberfruchtung" wo dieselbe mit Eiern aus verschiedenen Ovulationsperioden geschieht, zusammen. Erstere ist für das Pferd bewiesen (p. 274) für den Menschen sehr wahrscheinlich (p. 278). Letztere ist für den Menschen nicht sicher festgestellt, indess giebt es Fälle, die sich anderweitig schwer erklären lassen. Vergl. auch Cassan, Recherches sur les cas d'Uterus double et de Superfoetation Paris 1826.

ferner über die Mißbildungen iſt im Vorhergehenden gehandelt worden. — 5. Manche Thiere werden gar nicht überfruchtet, andere 86
werden überfruchtet, und von dieſen vermögen einige die Frucht auszutragen, andere können es zu gewiſſen Zeiten, zu andern aber nicht. Das Nichtüberfruchtetwerden ſteht in Zuſammenhang mit der Einbrütigkeit; denn die Einhufer und die noch größeren Thiere werden nicht überfruchtet, weil wegen ihrer Größe die Ausſcheidung für die Frucht verbraucht wird. Denn alle dieſe haben große Leiber und bei den großen Thieren ſind nach Verhältniß auch die Embryen groß, daher auch das Embryon des Elephanten ſo groß wie ein Kalb iſt. Die vielbrütigen dagegen werden überfruchtet, indem da, wo mehrere Früchte entſtehen, die zweite ſchon eine Ueberfruchtung im Verhältniß zur erſten iſt. Bei den größeren nun von dieſen 87
wie bei den Menſchen, pflegt die zweite Frucht, ſobald die zweite Begattung der erſteren bald nachfolgt, ausgetragen zu werden: ein Fall, der ſchon oft beobachtet worden iſt, und der im Vorhergeſagten ſeine Erklärung findet. Denn auch, wenn nur *eine* Beiwohnung ſtatt hatte, iſt die Menge des abgehenden Samens größer, durch deren Theilung mehrere Früchte hervorgebracht werden, von denen immer eine die ſpätere iſt. Geſchieht aber die zweite Begat- 88
tung, wenn die Frucht ſchon eine gewiſſe Größe erlangt hat, ſo findet zwar bisweilen eine Ueberfruchtung ſtatt, aber ſelten, weil die Gebärmutter bei den Frauen in der Regel geſchloſſen iſt, ſo lange die Schwangerſchaft dauert. Findet es aber ſtatt, was ſchon vorgekommen iſt, ſo kann ſie die Frucht nicht ausbilden, ſondern bringt ſie nach außen, ebenſo wie die ſogenannten Fehlgeburten. Denn wie bei denen, welche nur *ein* Junges gebären, wegen ihrer Größe alle Ausſcheidung auf den zuerſt vorhandenen Keim verwendet wird, ſo auch bei dieſen, nur daß es dort von Anfang geſchieht, hier

[2]) *καὶ τῶν πλειόνων* P; *τὸ πλεῖον* Z; *τὰ πλείονα* Vulg. Bkk.

[3]) *συμμύειν*] Dies findet nicht ſtatt, indeſs iſt eine Ueberfruchtung theils wegen der Undurchgängigkeit der Gebärmutter, theils, weil während der Schwangerſchaft keine Follikel reifen und platzen, nicht wohl möglich.

[4]) *γυναιξίν*] Philop.: *λέγει τοὺς καιροὺς τῶν τόκων.*

[5]) *ἐκπέμπει* P, wodurch der Wechsel des Subjects vermieden wird *ἐκπίπτει* Vulg. Bkk.

εὐθὺς τούτοις δ' ὅταν αὐξηθῇ τὸ ἔμβρυον· τότε γὰρ ἔχουσι
89 παραπλησίως τοῖς μονοτόκοις. ὁμοίως δὲ διὰ τὸ τὸν ἄνθρωπον εἶναι φύσει πολυτόκον καὶ περιεῖναί τι τῷ μεγέθει τῆς ὑστέρας καὶ τοῦ περιττώματος, μὴ μέντοι τοσοῦτον ὥστε ἐκτρέφειν ἕτερον, μόνα τῶν ζῴων ὀχείαν ἐπιδέχονται κυοῦντα γυνὴ καὶ ἵππος, ἡ μὲν διὰ τὴν εἰρημένην αἰτίαν ἡ δ' ἵππος διά τε τὴν τῆς φύσεως στερρότητα[1]) καὶ τὸ περιεῖναί τι τῆς ὑστέρας μέγεθος, πλέον μὲν ἢ τῷ ἑνὶ ἔλαττον δὲ
90 ἢ ὥστε ἄλλο ἐπικυΐσκεσθαι τέλειον. ἔστι δὲ φύσει ἀφροδισιαστικὸν διὰ τὸ ταὐτὸ πεπονθέναι τοῖς στερροῖς· ἐκεῖνά τε γὰρ τοιαῦτ' ἐστὶ διὰ τὸ μὴ γίνεσθαι κάθαρσιν — τοῦτο δ' ἐστὶν ὥσπερ τοῖς ἄρρεσι τὸ ἀφροδισιάσαι — καὶ ἵπποι αἱ θήλειαι ἥκιστα προΐενται κάθαρσιν. ἐν πᾶσι δὲ τοῖς ζῳοτοκοῦσι τὰ στερρὰ τῶν θηλέων ἀφροδισιαστικὰ διὰ τὸ παραπλησίως ἔχειν τοῖς ἄρρεσιν, ὅταν συνειλεγμένον μὲν
714a ᾖ τὸ σπέρμα μὴ ἀποκρινόμενον δέ. τοῖς γὰρ θήλεσιν ἡ τῶν καταμηνίων κάθαρσις σπέρματος ἔξοδός ἐστιν· ἔστι γὰρ τὰ καταμήνια σπέρμα ἄπεπτον ὥσπερ εἴρηται πρότερον. διὸ καὶ τῶν γυναικῶν ὅσαι πρὸς τὴν ὁμιλίαν ἀκρατεῖς τὴν τοιαύτην ὅταν πολυτοκήσωσι παύονται τῆς πτοήσεως· ἐκκεκριμένη γὰρ ἡ σπερματικὴ περίττωσις οὐκέτι ποιεῖ
91 τῆς ὁμιλίας ταύτης ἐπιθυμίαν. ἐν δὲ τοῖς ὄρνισιν αἱ θήλειαι τῶν ἀρρένων ἧττόν εἰσιν ἀφροδισιαστικαὶ διὰ τὸ πρὸς τῷ ὑποζώματι τὰς ὑστέρας ἔχειν τὰ δ' ἄρρενα τοὐναντίον· ἀνεσπασμένους γὰρ ἔχει τοὺς ὄρχεις ἐντός, ὥστ' ἂν ᾖ τὸ γένος τῶν ὀρνίθων[2]) τούτων φύσει σπερματικὸν ἀεὶ δεῖσθαι τῆς ὁμιλίας ταύτης. τοῖς μὲν οὖν θήλεσι τὸ κάτω καταβαίνειν τὰς ὑστέρας, τοῖς δ' ἄρρεσι τὸ ἀνασπᾶσθαι τοὺς ὄρχεις συμβαίνει πρὸ ὁδοῦ πρὸς τὴν ὀχείαν. δι' ἣν μὲν οὖν αἰτίαν τὰ μὲν οὐκ ἐπικυΐσκεται παντελῶς, τὰ δ' ἐπικυΐσκεται μέν, τὰ δὲ κυήματα ἐκτρέφει ὁτὲ μὲν ὁτὲ δ' οὔ, καὶ διὰ τίν' αἰτίαν τὰ μὲν ἀφροδισιαστικὰ τὰ δ' οὐκ
92 ἀφροδισιαστικὰ τῶν τοιούτων ἐστὶν εἴρηται. ἔνια δὲ

[1]) στερρότητα] Philop.: λέγει στερρὰ τὰ πυκνοτάτην ἔχοντα τὴν ὑστέραν ὥστε μὴ δύνασθαι διαπνεῖσθαι το καταμήνιον.

[2]) ὀρνίθων τούτων P; τοιούτων ὀρνίθων Vulg. Bkk. — Philop. sagt ἂν τύχωσι ὄντα σπερματικά, was hiermit nicht ganz übereinstimmt.

aber erſt, wenn das Embryon ſchon gewachſen iſt, denn dann verhalten ſie ſich ebenſo, wie die Einbrütigen. Auf ähnliche Weiſe 89
verhält es ſich mit dem Menſchen. Weil er von Natur vielbrütig iſt und weil noch ein Theil Ausſcheidung und Raum in der Gebärmutter übrig iſt, jedoch nicht ſo viel, daß ein Zweites ausgenährt werden kann, ſo ſind es das menſchliche Weib und die Stute allein unter allen Thieren, welche während der Schwangerſchaft eine Begattung zulaſſen, jenes aus der angegebenen Urſache, die Stute aber wegen ihres ſtraffen Gewebes und weil noch ein Raum in der Gebärmutter übrig iſt, zu groß für eines, jedoch zu klein als daß noch eine zweite vollſtändige Frucht nachentſtehen könnte. Die Stute iſt aber von Natur zur Begattung geneigt, weil ſie die- 90
ſelbe Eigenſchaft hat wie andre Thiere mit ſtraffem Gewebe; dieſe ſind nämlich von ſolcher Art, weil ſie keine Reinigung haben, was bei ihnen daſſelbe iſt, wie die Brunſt bei den Männchen, und die Stuten fördern nur ſehr wenig Reinigung nach außen. Bei allen Lebendiggebärenden ſind aber die Weibchen mit ſtraffem Gewebe zur Begattung geneigt, weil ſie in einem ähnlichen Zuſtande ſind, wie die Männchen dann, wenn bei dieſen der Samen aufgeſammelt iſt, ohne ausgeſondert zu werden. Denn bei den Weibchen iſt die Reinigung im Monatsfluß daſſelbe, was bei jenen der Austritt des Samens iſt: denn der Monatsfluß iſt ein nicht gar gekochter Samen, wie früher erwähnt wurde. Wenn daher Frauen, welche unerſättlich im geſchlechtlichen Umgange waren, viele Kinder geboren haben, ſo läßt dieſe Begier bei ihnen nach: denn dadurch, daß die Samenausſcheidung abgeſondert worden iſt, vermindert ſich die Begierde nach dem geſchlechtlichen Umgange. Bei den Hühnern ſind die 91
Weibchen weniger zur Begattung geneigt, als die Männchen, weil ſie die Eierſtöcke am Zwerchfelle haben, die Männchen aber grade im Gegentheil die Hoden heraufgezogen haben, daher, wenn die Art dieſer Vögel von Natur viel Samen hat, jene immer nach der Begattung verlangen. Bei den Weibchen nun iſt die tiefere Lage der Eierſtöcke, bei den Männchen das Emporgezogenſein der Hoden der Begattung am förderlichſten. Wir haben nun auseinandergeſetzt, aus welchen Urſachen manche Thiere gar nicht überfruchtet werden, bei andern es zwar geſchieht, aber die entſtandenen Keime bald ausgetragen werden, bald nicht, und warum ſolche Thiere theils zur Begattung geneigt ſind, theils nicht. Einige von denen, die über- 92

τῶν ἐπικυϊσκομένων καὶ πολὺν χρόνον διαλειπούσης τῆς ὀχείας δύναται τὰ κυήματα ἐκτρέφειν, ὅσων σπερματικόν τε τὸ γένος ἐστὶ καὶ μὴ τὸ σῶμα μέγεθος ἔχει καὶ τῶν πολυτόκων ἐστίν. διὰ μὲν γὰρ τὸ πολυτοκεῖν εὐρυχωρίαν ἔχει τῆς ὑστέρας, διὰ δὲ τὸ σπερματικὸν εἶναι πολὺ προΐεται τὸ [1]) περίττωμα τῆς καθάρσεως· διὰ δὲ τὸ μὴ τὸ σῶμα μέγεθος ἔχειν, ἀλλὰ πλείονι λόγῳ τὴν κάθαρσιν ὑπερβάλλειν τῆς εἰς τὸ κύημα τροιῆς, δύναταί τε συνιστάναι [2]) ζῷα καὶ
93 ὕστερον καὶ ταῦτ' ἐκτρέφειν. ἔτι δ' αἱ ὑστέραι τῶν τοιούτων οὐ συμμεμύκασι διὰ τὸ περιεῖναι περίττωμα τῆς καθάρσεως. τοῦτο δὲ καὶ ἐπὶ γυναικῶν ἤδη συμβέβηκεν· γίνεται γάρ τισι κυούσαις κάθαρσις καὶ διὰ τέλους [3])· ἀλλὰ ταύταις μὲν παρὰ φύσιν, διὸ βλάπτει τὸ κύημα, τοῖς δὲ τοιούτοις τῶν ζῴων κατὰ φύσιν. οὕτω γὰρ τὸ σῶμα συνέστη-
94 κεν ἐξ ἀρχῆς οἷον τὸ τῶν δασυπόδων [4]). τοῦτο γὰρ ἐπικυΐσκεται τὸ ζῷον· οὔτε γὰρ τῶν μεγάλων ἐστὶ πολυτόκον τε — πολυσχιδὲς γὰρ τὰ δὲ πολυσχιδῆ πολυτόκα — καὶ σπερματικόν. δηλοῖ δ' ἡ δασύτης· ὑπερβάλλει γὰρ τοῦ τριχώματος τὸ πλῆθος· καὶ γὰρ ὑπὸ τοὺς πόδας καὶ ἐντὸς τῶν γνάθων τοῦτ' ἔχει τρίχας μόνον τῶν ζῴων. ἡ δὲ δα-
774b σύτης σημεῖον πλήθους περιττώματός ἐστι, διὸ καὶ τῶν ἀνθρώπων οἱ δασεῖς ἀφροδισιαστικοὶ καὶ πολύσπερμοι μᾶλλόν εἰσι τῶν λείων. ὁ μὲν οὖν δασύπους τὰ μὲν τῶν κυημάτων ἀτελῆ πολλάκις ἔχει τὰ δὲ προΐεται τετελειωμένα τῶν τέκνων.

C. 6 95 Τῶν δὲ ζῳοτόκων τὰ μὲν ἀτελῆ προΐεται ζῷα τὰ δὲ τετελειωμένα, τὰ μὲν μώνυχα τετελειωμένα καὶ τὰ διχηλά, τῶν δὲ πολυσχιδῶν ἀτελῆ τὰ πολλά [5]). τούτου δ' αἴτιον ὅτι τὰ μὲν μώνυχα μονοτόκα ἐστί, τὰ δὲ διχηλὰ ἢ μονοτόκα ἢ διτόκα ὡς ἐπὶ τὸ πολύ, ῥᾴδιον δὲ τὰ ὀλίγα ἐκτρέφειν. τῶν δὲ πολυσχιδῶν ὅσα ἀτελῆ τίκτει πάντα πολυτόκα. διὸ νέα μὲν ὄντα δύναται τὰ κυήματα ἐκτρέφειν, ὅταν

[1]) τὸ ist aus P aufgenommen.

[2]) συνιστάναι haben wir für συνίστασθαι emendirt, weil ἐκτρέφειν folgt. Das Medium wäre inkorrekt.

[3]) διὰ τέλους] Dergleichen Fälle sind zwar nicht häufig, kommen aber bestimmt vor, so dass das Fortbestehen der Reinigung kein Beweis gegen stattgehabte Empfängniss ist.

fruchtet werden, vermögen aber auch, wenn die Begattung erst nach längerem Zwischenraum wiederholt wird, die Fruchtkeime auszunähren, deren Art nämlich sehr samenreich, deren Körper nicht besonders groß ist und die zu den Vielbrütigen gehören. Denn aus letzterem Grunde haben sie eine geräumige Gebärmutter und, weil sie samenreich sind, fördern sie viel Ausscheidung in der Reinigung hervor, und weil der Körper nicht groß ist, sondern weil die Reinigung in einem größeren Maaße vorhanden ist, als zur Ernährung der Frucht erfordert wird, vermögen diese auch später noch Junge zu bilden, und auszunähren. Ferner schließt sich auch bei 93
diesen die Gebärmutter nicht, weil immer noch Ausscheidung der Reinigung übrig ist. Dies ist auch schon bei Frauen vorgekommen; bei manchen dauert die Reinigung während der ganzen Schwangerschaft, nur daß dies bei ihnen widernatürlich ist, daher es auch der Frucht schadet, bei den Thieren der genannten Art aber naturgemäß. Denn ihr Körper ist von Haus aus so eingerichtet, wie der der 94
Hasen, ein Thier, welches regelmäßig überfruchtet wird. Es gehört nämlich nicht zu den großen, es ist vielbrütig — denn es ist vielzehig, diese aber sind vielbrütig — und samenreich. Dies zeigt seine starke Behaarung, denn es hat ein Uebermaß von Haarbedeckung: denn es hat auch unter den Füßen und innerhalb der Kinnbacken Haare, wie kein anderes Thier. Die starke Behaarung ist aber ein Zeichen von sehr vieler Ausscheidung, daher sind auch die starkbehaarten Menschen mehr zur Begattung geneigt und samenreicher, als die wenig behaarten. Der Hase also trägt oft gleichzeitig noch unausgebildete Fruchtkeime in sich und bringt andere, schon vollendete Junge zur Welt.

6. Ein Theil der Lebendiggebärenden bringt unvollendete, ein 95
anderer vollendete Junge zur Welt, die Einhufer und Zweihufer vollendete, die meisten vielzehigen unvollendete. Dies rührt daher, daß die Einhufer eines, die Zweihufer aber meist ein oder zwei Junge zur Welt bringen, es aber leichter ist, wenige auszutragen. Alle Vielzehigen aber, welche unvollendete hervorbringen, bringen viele Junge zur Welt: daher können sie die Fruchtkeime, so lange dieselben jung sind, ausnähren, wenn sie aber gewachsen sind und

*) δασυπόδων] Ein Beispiel vom Hasen s. Valentin Physiologie II. c. p. 58 und Burdach Physiologie II. p. 540.
*) τὰ πολλά P; τα fehlt Vulg. Bkk.

δ' αὐξηθῇ καὶ λάβῃ μέγεθος οὐ δυναμένου τοῦ σώματος ἐκτρέφειν προΐεται καθάπερ τὰ σκωληκοτόκα τῶν ζῴων. καὶ γὰρ τούτων τὰ μὲν ἀδιάρθρωτα σχεδὸν γεννᾷ καθάπερ ἀλώπηξ ἄρκτος λέων, παραπλησίως δ' ἔνια καὶ τῶν ἄλλων· τυφλὰ δὲ πάντα σχεδὸν οἷον ταῦτά τε καὶ ἔτι κύων λύκος
96 θώς. μόνον δὲ πολυτόκον ὂν ἡ ὗς τελειοτοκεῖ, καὶ ἐπαλλάττει μόνον τοῦτο[1]· πολυτοκεῖ μὲν γὰρ ὡς τὰ πολυσχιδῆ διχηλὸν δ' ἐστὶ καὶ μωνυχον· εἰσὶ γάρ που μώνυχες ὗες. πολυτοκεῖ μὲν οὖν διὰ τὸ τὴν εἰς τὸ μέγεθος τροφὴν εἰς τὴν σπερματικὴν ἀποκρίνεσθαι περίττωσιν· τοῦτο γὰρ ὡς μώνυχον[2]) ὂν οὐκ ἔχει μέγεθος. ἅμα δὲ καὶ μᾶλλον ὥσπερ ἀμφισβητοῦν τῇ φύσει τῇ τῶν μωνύχων διχηλόν ἐστιν. διὰ μὲν οὖν τοῦτο καὶ μονοτοκεῖ ποτε[3]) καὶ δικοκεῖ καὶ πολυτοκεῖ τὰ πλεῖστα, ἐκτρέφει δ' εἰς τέλος διὰ τὴν τοῦ σώματος εὐβοσίαν· ἔχει γὰρ ὡς πίειρα γῆ φυτοῖς ἱκανὴν
97 καὶ δαψιλῆ τροφήν. τίκτουσι δ' ἀτελῆ καὶ τυφλὰ καὶ τῶν ὀρνίθων τινές, ὅσοι πολυτοκοῦσιν αὐτῶν μὴ σωμάτων ἔχοντες μέγεθος οἷον κορώνη κίττα στρουθοὶ χελιδόνες, καὶ τῶν ὀλιγοτοκούντων ὅσα μὴ δαψιλῆ τροφὴν συνεκτίκτει τοῖς τέκνοις οἷον φάττα καὶ τρυγὼν καὶ περιστερά. καὶ διὰ τοῦτο τῶν χελιδόνων ἐάν τις ἔτι νέων ὄντων ἐκκεντήσῃ[3]) τὰ ὄμματα, πάλιν ὑγιάζονται· γινομένων γὰρ ἀλλ' οὐ γεγενημένων φθείρεται διόπερ φύονται καὶ βλαστάνου-
98 σιν ἐξ ἀρχῆς. ὅλως δὲ προτερεῖ μὲν τῆς τελειογονίας διὰ τὴν ἀδυναμίαν τοῦ ἐκτρέφειν, ἀτελῆ δὲ γίνεται διὰ τὸ προτερεῖν. δῆλον δὲ τοῦτο καὶ ἐπὶ τῶν ἐπταμήνων· διὰ γὰρ
715a τὸ ἀτελῆ εἶναι πολλάκις ἔνια αὐτῶν γίνεται οὐδὲ τοὺς πόρους ἔχοντά πω διηρθρωμένους οἷον ὠτων καὶ μυκτήρων,

[1]) μόνον τοῦτο nach P. — Im folgenden hat Z ὡς πολυσχιδῆ, P ὡς πολυσχιδές; letzteres ist vielleicht die richtige Lesart. „Das Schwein wirft viele Junge, wie eines mit vielen Zehen, und doch ist es zweihufig oder einhufig.“ Denn für καὶ μώνυχον ist wohl ohne Zweifel ἢ μώνυχον zu lesen. Vgl. Hist. Anim. p. 499b. l. 13.

[2]) μώνυχον ὂν P; ὂν fehlt Vulg. Bkk.

[3]) ποτε ist aus P aufgenommen.

eine gewiſſe Größe erreicht haben, ſo kann ſie der Körper nicht mehr
ernähren, und ſie fördern ſie daher hervor wie diejenigen Thiere,
welche Würmer gebären. Denn auch von dieſen Thieren gebären
manche faſt ungegliederte Junge, wie der Fuchs, Bär, Löwe und auch
manche andere auf ähnliche Weiſe. Beinahe alle aber gebären blinde
Junge, wie die genannten und außerdem der Hund, Wolf und der
Thos. Unter denen, die viele Junge werfen, hat nur das Schwein voll- 96
endete und macht darin eine Ausnahme; es wirft nämlich viele Junge,
wie die Vielzehigen, iſt aber zweihufig und einhufig: denn es giebt an
gewiſſen Orten einhufige Schweine. Es wirft nun viele Junge, weil
die eigentlich zum Wachsthume beſtimmte Nahrung auf die Samenaus-
ſcheidung verwandt wird, denn für einen Einhufer hat es keine ſonder-
liche Größe; und es iſt vielmehr zweiklauig, indem es mit der Natur
der Einhufer gewiſſermaßen ſtreitet. Daher kommt es denn, daß die
Schweine ſowohl eines, als auch zwei und meiſtentheils mehrere
Junge werfen, und dieſe nähren ſie bis zur Vollendung wegen ih-
rer Wohlgenährtheit: denn ihr Leib hat, wie ein fetter Boden für
die Pflanzen eine ausreichende und reichliche Nahrung. Auch einige 97
Vögel gebären unvollendete und blinde Junge, nämlich alle die,
welche bei unbedeutender Größe viele Junge gebären, wie die Krähe,
der Eichelhäher, der Sperling, die Schwalben, und von denen, die
wenige Junge gebären, diejenigen, welche nicht eine hinreichende
Menge Nahrung den Jungen im Ei mitgeben, wie die Ringel-
taube, Turteltaube und Haustaube. Sticht man daher einer
Schwalbe, wenn ſie noch ganz jung iſt, die Augen aus, ſo heilt
dieſer Schaden wieder, denn die Zerſtörung findet ſtatt während
ihrer Entſtehung, nicht nach ihrer Vollendung; daher wachſen und
ſproſſen ſie von neuem hervor. Daß überhaupt die Thiere ihre Brut 98
früher zu Tage fördern, ehe ſie vollendet iſt, kommt von dem Un-
vermögen, ſie auszunähren, unvollendet aber iſt ſie, weil ſie zu früh
kommt. Dieß zeigt ſich auch an den Siebenmonatskindern: weil ſie
nämlich unvollendet ſind, haben manche derſelben noch nicht einmal
die Kanäle z. B. der Ohren und der Naſe geöffnet, ſondern ſie öff-

*) ἐκκεντήσῃ] Bei Salamandern haben die Regeneration der Augen bestätigt Buffon und Blumenbach. (Kleine Schriften Leipzig 1800 p. 128.) Nach Camus Hist. des Animaux d'Aristote T II. p. 424 sind die Experimente auch an Schwalben von Cardanus, Redi und de la Hire bestätigt worden.

ἀλλ' ἐπαυξανομένοις διαρθροῦται, καὶ βιοῦσι πολλὰ τῶν
99 τοιούτων. γίνεται δὲ ἀνάπηρα μᾶλλον ἐν τοῖς ἀνθρώποις
τὰ ἄρρενα[1]) τῶν θηλέων ἐν δὲ τοῖς ἄλλοις οὐθὲν μᾶλλον.
αἴτιον δ' ὅτι ἐν τοῖς ἀνθρώποις πολὺ διαφέρει τὸ ἄρρεν
τοῦ θήλεος τῇ θερμότητι τῆς φύσεως, διὸ κινητικώτερά ἐστι
κυούμενα τὰ ἄρρενα τῶν θηλέων· διὰ δὲ τὸ κινεῖσθαι
θραύεται μᾶλλον· εὔφθαρτον[2]) γὰρ τὸ νέον διὰ τὴν ἀσθέ-
100 νειαν. διὰ τὴν αὐτὴν δὲ ταύτην αἰτίαν καὶ τελειοῦται τὰ
θήλεα τοῖς ἄρρεσιν οὐχ ὁμοίως ἐν ταῖς γυναιξίν. ἐν δὲ
τοῖς ἄλλοις ζῴοις ὁμοίως· οὐδὲν γὰρ ὑστερεῖ τὸ θῆλυ πλέον
τοῦ ἄρρενος ὥσπερ ἐν ταῖς γυναιξίν[3])· ἐν μὲν γὰρ τῇ μη-
τρὶ ἐν πλείονι χρόνῳ διακρίνεται τὸ θῆλυ τοῦ ἄρρενος,
ἐξελθόντων δὲ πάντα πρότερον[4]) ἐπιτελεῖται οἷον ἥβη καὶ
101 ἀκμὴ καὶ γῆρας τοῖς θήλεσιν ἢ τοῖς ἄρρεσιν. ἀσθενέστερα
γάρ ἐστι καὶ ψυχρότερα τὰ θήλεα τὴν φύσιν καὶ δεῖ ὑπολαμ-
βάνειν ὥσπερ ἀναπηρίαν εἶναι τὴν θηλύτητα φυσικήν. ἔσω
μὲν οὖν διακρίνεται διὰ τὴν ψυχρότητα βραδέως· ἡ γὰρ διά-
κρισις πέψις ἐστί, πέττει δ' ἡ θερμότης, εὔπεπτον δὲ τὸ
θερμότερον· ἐκτὸς δὲ διὰ τὴν ἀσθένειαν ταχὺ συνάπτει πρὸς
τὴν ἀκμὴν καὶ τὸ γῆρας· πάντα γὰρ τὰ ἐλάττω πρὸς τὸ τέ-
λος ἔρχεται θᾶττον ὥσπερ καὶ ἐν τοῖς κατὰ τέχνην ἔργοις
102 καὶ ἐν τοῖς ὑπὸ φύσεως συνισταμένοις. διὰ τὸ εἰρημένον
δ' αἴτιον καὶ ἐν μὲν τοῖς ἀνθρώποις τὰ διδυμοτοκούμενα[5])
θῆλυ καὶ ἄρρεν ἧττον σώζεται ἐν δὲ τοῖς ἄλλοις οὐθὲν ἧττον·
τοῖς μὲν γὰρ παρὰ φύσιν τὸ ἰσοδρομεῖν, οὐκ ἐν ἴσοις χρό-
νοις γινομένης τῆς διακρίσεως, ἀλλ' ἀνάγκη τὸ ἄρρεν ὑστε-
ρεῖν ἢ τὸ θῆλυ προτερεῖν, ἐν δὲ τοῖς ἄλλοις οὐ παρὰ φύσιν.

[1]) *τὰ ἄρρενα*] Dies ist nach den Beobachtungen fast aller Teratologen unrichtig:

Haller:	42	Missbildungen	30	weiblichen	Geschlechts
Otto:	473	„	270	„	„
und zwar	69	Hemicephalen	47	„	„
	173	Perocephalen	110	„	„
	50	Spaltbildungen	27	„	„

[2]) *εὔφθαρτον* PZ; *ἔφθαρται* S; *εὔθραυστον* Vulg. Bkk.

[3]) *ἐν δὲ τοῖς - γυναιξίν*] Diese Stelle, welche in unseren Handschriften wegen des Homoeoteleuton ausgefallen ist hat Schnei-

nen ſich erſt während des Wachsthums und viele derſelben bleiben
am Leben. Es finden ſich aber bei den Menſchen weit mehr Ver- 99
ſtümmelungen an den Knaben, als an den Mädchen; bei den an-
dern Thieren aber nicht: davon liegt die Urſache darin, daß bei den
Menſchen die natürliche Wärme des männlichen Geſchlechts die des
weiblichen um vieles übertrifft, daher die männliche Frucht ſich im
Mutterleibe viel heftiger bewegt, als die weibliche, und in Folge
der Bewegung verletzt ſie ſich leichter durch Stoß, denn ſo junge
Weſen ſind wegen der Schwäche leicht zu verletzen. Aus derſelben 100
Urſache werden auch im Mutterleibe die Mädchen nicht gleichmäßig
entwickelt, wie die Knaben (bei den andern Thieren dagegen gleich-
mäßig, indem die weiblichen um nichts ſpäter ſind, als die männ-
lichen, wie dies beim Menſchen der Fall iſt.) In der Mutter näm-
lich gliedert ſich das Weibchen viel ſpäter, als das Männliche, nach-
dem ſie aber herausgekommen ſind, kommt das weibliche Geſchlecht
in allen Stücken früher zur Vollendung als das männliche, in der
Mannbarkeit, Lebensblüthe und im Alter. Die Weibchen haben 101
nämlich eine ſchwächere und kältere Natur und man muß die Weib-
lichkeit wie eine natürliche Verkümmerung betrachten. Inwendig
nun gliedert es ſich langſam wegen der geringeren Wärme; denn
die Gliederung iſt eine Kochung und dieſe geſchieht durch die Wärme,
das Wärmere aber iſt leichter zu kochen; außen aber gelangt es we-
gen ſeiner Schwäche raſcher zur Blüthe und zum Alter. Denn alles
Kleinere gelangt ſchneller an ſein Ziel, ſowohl in den Werken der
Kunſt, als auch in den Bildungen der Natur. Aus der angeführ- 102
ten Urſache erhalten ſich auch Zwillinge beiderlei Geſchlechts bei
den Menſchen ſelten, dagegen bei den andern Thieren eben ſo gut;
denn bei Menſchen iſt es nicht naturgemäß, daß beide gleichzeitig
kommen, da die Gliederung nicht in gleichen Zeiträumen geſchieht,
ſondern entweder das Männliche ſpäter oder das Weibliche früher
kommen muß, bei den andern Thieren dagegen iſt es naturgemäß.

der zur Hist. anim. Vol. III. p. 443 aus den alten lateiniſchen Versionen supplirt und Didot aufgenommen.

[4]) *πρότερον*] Hierüber fehlen ſchon wegen der Unſicherheit des Conceptionstermins ſichere Beiſpiele.

[5]) *διδυμοτοκούμενα*] cf. Problemata 894a l. 11. Scanzoni Lehrbuch der Geburtshülfe I. p. 183: Unter 98 Zwillingsgeburten bei 76 gleiches Geſchlecht, in 22 Fällen verſchiedene Geſchlechter.

103 συμβαίνει δὲ καὶ διαφορὰ περὶ τὰς κυήσεις ἐπί τε τῶν ἀνθρώπων καὶ ἐπὶ τῶν ἄλλων ζῴων· τὰ μὲν γὰρ εὐθηνεῖ μᾶλλον τοῖς σώμασι τὸν πλεῖστον χρόνον, τῶν δὲ γυναικῶν αἱ πολλαὶ δυσφοροῦσι περὶ τὴν κύησιν. ἔστι μὲν οὖν αἴτιόν τι τούτων καὶ διὰ τὸν βίον· ἑδραῖαι γὰρ οὖσαι πλείονος γέμουσι περιττώματος, ἐπεὶ ἐν οἷς ἔθνεσι πονητικὸς ὁ τῶν γυναικῶν βίος, οὔθ' ἡ κύησις ὁμοίως ἐπίδηλός ἐστι, τίκτουσί τε ῥᾳδίως κἀκεῖ καὶ πανταχοῦ αἱ εἰωθυῖαι πονεῖν· ἀναλίσκει γὰρ ὁ πόνος τὰ περιττώματα, ταῖς δ' ἑδραίαις ἐνυπάρχει πολλὰ τοιαῦτα διὰ τὴν ἀπονίαν καὶ τὸ μὴ γίνεσθαι τὰς
775b καθάρσεις[1]) κνούσαις, ἥ τε ὠδὶς ἐπίπονός ἐστιν· ὁ δὲ πόνος γυμνάζει τὸ πνεῦμα ὥστε δύνασθαι κατέχειν ἐν ᾧ τὸ τίκτειν
104 ἐστὶ ῥᾳδίως ἢ χαλεπῶς[2]). ἔστι μὲν οὖν ὥσπερ εἴρηται καὶ ταῦτα συμβαλλόμενα πρὸς τὴν διαφορὰν τοῦ πάθους τοῖς ἄλλοις ζῴοις καὶ ταῖς γυναιξί, μάλιστα δ' ὅτι τοῖς μὲν αὐτῶν ὀλίγη γίνεται κάθαρσις τοῖς δ' οὐκ ἐπίδηλος ὅλως, ταῖς δὲ γυναιξὶ πλείστη τῶν ζῴων, ὥστε μὴ γινομένης τῆς ἐκκρίσεως διὰ τὴν κύησιν ταῖς μὲν ταραχὴν παρέχει· καὶ γὰρ μὴ κνούσαις ὅταν αἱ καθάρσεις μὴ γίγνωνται νόσοι συμβαίνουσιν·
105 καὶ τὸ πρῶτον δὲ ταράττονται συλλαβοῦσαι[3]) μᾶλλον αἱ πλεῖσται τῶν γυναικῶν· τὸ γὰρ κύημα κωλύειν μὲν δύναται τὰς καθάρσεις, διὰ μικρότητα δὲ οὐδὲν ἀναλίσκει πλῆθος τοῦ περιττώματος τὸ πρῶτον, ὕστερον δὲ κουφίζει μεταλαμβάνον[4])· ἐν δὲ τοῖς ἄλλοις ζῴοις διὰ τὸ ὀλίγον εἶναι σύμμετρον γίνεται πρὸς τὴν αὔξησιν τῶν ἐμβρύων, καὶ ἀναλισκομένων τῶν περιττωμάτων τῶν ἐμποδιζόντων τὴν τροφὴν εὐημερεῖ τοῖς σώμασι μᾶλλον. καὶ ἐν τοῖς ἐνύδροις τὸν αὐτὸν
106 τρόπον καὶ ἐν τοῖς ὄρνισιν. ἤδη δὲ μεγάλων γινομένων τῶν κυημάτων, ὅσοις μηκέτι συμβαίνει ἡ εὐτροφία τῶν σωμάτων, αἴτιον τὸ τὴν αὔξησιν τοῦ κυήματος δεῖσθαι πλείονος ἢ[5]) τῆς περιττωματικῆς τροφῆς. ὀλίγαις δέ τισι τῶν γυναικῶν

[1]) τὰς vor καθάρσεις ist aus P aufgenommen.

[2]) χαλεπῶς] Das Anhalten des Athems ist ganz gleichgültig oder wenigstens nur von sehr geringer Bedeutung.

[3]) συλλαβοῦσαι P; συλλαμβάνουσαι Vulg. Bkk.

[4]) μεταλαμβάνον] Diese Erklärung des Uebelbefindens der Schwangeren ist viel zu einfach, als dass sie richtig sein könnte.

[5]) ἢ τῆς περ. EPZ Didot; ἢ fehlt Vulg. Bkk.

Auch in Bezug auf die Schwangerschaft zeigen sich Verschiedenheiten 103
zwischen dem Menschen und den andern Thieren. Bei diesen nämlich befindet sich der Körper die meiste Zeit hindurch im Zustande des Wohlseins, während die meisten Frauen zur Zeit der Schwangerschaft leidend sind. Zum Theil ist daran auch die Lebensweise schuld. Denn bei sitzender Lebensweise häuft sich bei ihnen zu viel Ausscheidungsstoff an: denn bei den Völkern, wo die Weiber viel arbeiten, kommen auch bei der Schwangerschaft nicht besondere Anzeichen zum Vorschein, und sowohl dort, als überall, wo die Frauen zu arbeiten pflegen, gebären sie leicht. Die Anstrengung verzehrt nämlich die Ausscheidungsstoffe, bei sitzender Lebensweise aber bleiben dergleichen viele im Körper zurück wegen Mangels an Thätigkeit und weil in der Schwangerschaft die Reinigung nicht stattfindet; und die Wehen bei der Geburt sind dann schwer. Durch die Arbeit aber wird der Athem geübt, so daß er angehalten werden kann, und darauf beruht es, ob das Gebären leicht oder schwer ist. Also auch dies, wie gesagt, trägt zu dem Unterschiede 104
bei, der in diesem Zustande zwischen dem menschlichen Weibe und den Thieren obwaltet, vorzüglich aber die Reinigung, welche bei manchen sehr gering, bei andern überhaupt nicht wahrnehmbar ist, bei den Frauen aber in stärkerem Maaße, als bei allen übrigen Thieren. Wenn daher diese Aussonderung wegen der Schwangerschaft ausbleibt, so verursacht dies manchen körperliche Störungen; denn auch dann, wenn im nicht schwangeren Zustande die Reinigung ausbleibt, zeigen sich Krankheiten; und die meisten Frauen 105
fühlen anfänglich Unbehagen, wenn sie empfangen haben; denn die Bildung der Frucht hemmt zwar die Reinigung, aber wegen ihrer Kleinheit verbraucht sie anfänglich nur eine sehr geringe Menge der Ausscheidung, erst später, wenn sie davon mehr verbraucht, verschafft sie Erleichterung. Weil aber bei den andern Thieren die Reinigung gering ist, so steht sie im richtigen Verhältnisse zum Wachsthum der Embryen, und indem die die Ernährung hindernden Ausscheidungsstoffe aufgezehrt werden, ist der Körper in besserem Zustande; bei den Wasserthieren und den Vögeln ist es derselbe Fall. Wenn aber die Frucht schon groß geworden und der Kör- 106
per der Mutter sich doch nicht in gutem Ernährungszustande befindet, so ist die Ursache davon die, daß das Wachsthum des Keimes mehr Nahrung bedarf, als ihm die Ausscheidungen gewähren kön-

βέλτιον ἔχειν τὰ σώματα κυούσαις συμβαίνει· αὗται δ' εἰσὶν ὅσαις μικρὰ τὰ περιττώματα ἐν τῷ σώματι ὥστε καταναλίσκεσθαι μετὰ τῆς εἰς τὸ ἔμβρυον τροφῆς.

107 Περὶ δὲ τῆς καλουμένης μύλης[1]) ῥητέον, ἣ γίνεται μὲν ὀλιγάκις ταῖς γυναιξί, γίνεται δέ τισι τοῦτο τὸ πάθος κυούσαις· τίκτουσι γὰρ ὃ καλοῦσι μύλην. ἤδη γὰρ συνέβη τινὶ γυναικὶ συγγενομένῃ τῷ ἀνδρὶ καὶ δοξάσῃ συλλαβεῖν, τὸ μὲν πρῶτον ὅ τε ὄγκος ηὐξάνετο τῆς γαστρὸς καὶ τἆλλα δ'[2]) ἐγίγνετο κατὰ λόγον, ἐπεὶ δὲ ὁ χρόνος ἦν τοῦ τόκου, οὔτ' ἔτικτεν οὔτε ὁ ὄγκος ἐλάττων ἐγίνετο, ἀλλ' ἔτη τρία ἢ τέτταρα οὕτω διετέλει ἕως δυσεντερίας γενομένης καὶ κινδυνεύσασα ὑπ' αὐτῆς ἔτεκε σάρκα ἣν καλοῦσι μύλην. ἔτι δὲ καὶ
108 συγκαταγηράσκει καὶ συναποθνήσκει τοῦτο τὸ πάθος. τὰ δὲ θύραζε ἐξιόντα τῶν τοιούτων γίνεται σκληρὰ οὕτως ὥστε μόλις διακόπτεσθαι σιδήρῳ[3]). περὶ μὲν οὖν τῆς τοῦ πάθους αἰτίας εἴρηται ἐν τοῖς προβλήμασιν· πάσχει γὰρ ταὐ-
776a τὸν τὸ κύημα ἐν τῇ μήτρᾳ ὅπερ ἐν τοῖς ἑψομένοις τὰ μολυνόμενα, καὶ οὐ διὰ θερμότητα ὥσπερ τινές φασιν ἀλλὰ μᾶλλον δι' ἀσθένειαν θερμότητος. ἔοικε γὰρ ἡ φύσις ἀδυνατεῖν καὶ οὐ δύνασθαι τελειῶσαι οὐδ' ἐπιθεῖναι τῇ γενέσει πέρας. διὸ καὶ συγκαταγηράσκει ἢ πολὺν ἐμμένει χρόνον· οὔτε γὰρ ὡς τετελεσμένον[4]) οὔθ' ὡς πάμπαν ἀλλότριον ἔχει τὴν φύσιν. τῆς γὰρ σκληρότητος ἡ ἀπεψία αἰτία· ἀπεψία
109 γάρ τις καὶ ἡ μόλυνσίς ἐστιν. ἀπορίαν δ' ἔχει διά τί ποτ' ἐν τοῖς ἄλλοις οὐχὶ γίνεται ζῴοις, εἰ μή τι πάμπαν λέληθεν. αἴτιον δὲ δεῖ νομίζειν ὅτι μόνον ὑστερικόν ἐστι γυνὴ τῶν

[1]) *μύλης*] Ueber die Mole s. Einleitung 8.

[2]) *δὲ* vor *ἐγίγνετο* ist aus P aufgenommen.

[3]) *διακόπτεσθαι σιδήρῳ*] Ausser dem in der Einleitung Bemerkten ist eine Zusammenstellung von 31 Fällen von Lithopaedien zu erwähnen, welche Knopf in seiner Inauguraldissertation (Novum Lithopaedii exemplum Jenae 1845) gemacht hat. Am bekanntesten ist der Fall des Steinkindes von Leinzell, welchen Orth in seiner Dissertation De foetu 46 annorum, Tubingae 1720, beschrieben und abgebildet hat. Es ist dies ein reifer männlicher Foetus, der in einer dicken Kalkschale, die mit dem Beile zerschlagen wurde, vollkommen vertrocknet enthalten war. Auch in diesem Falle scheint eine Ueberschwangerschaft vorhanden gewesen zu sein (cf. Orth Diss. p. 33). Der Verlauf der Schwan-

nen. Nur bei wenigen Frauen geſchieht es, daß ſie ſich in der Schwangerſchaft wohler befinden; es ſind dies diejenigen, in deren Körper nur geringe Mengen Ausſcheidungsſtoffes ſind, ſo daß ſie bei der Ernährung des Embryon verbraucht werden.

7. Auch iſt die ſogenannte Mole zu erwähnen, ein Zufall, 107
welcher zwar ſelten, aber doch bisweilen Frauen bei der Schwangerſchaft zuſtößt: ſie gebären nämlich eine ſogenannte Mole. Es iſt nämlich ſchon vorgekommen, daß einer Frau, nachdem ſie dem Manne beigewohnt hatte und empfangen zu haben glaubte, zuerſt der Umfang des Unterleibes zunahm, und auch die übrigen Erſcheinungen regelrecht eintraten, daß ſie aber, als die Zeit der Geburt kam, weder gebar, noch an Umfang ſich verringerte, ſondern drei oder vier Jahre in dieſem Zuſtande verharrte, bis ſie nach einer das Leben gefährdenden Krankheit in den Eingeweiden ein Stück Fleiſch gebar, welches man Mole nennt. Dieſer Zuſtand dauert bei Manchen ſogar bis ins Alter und bis zum Tode. Werden 108
dieſe Körper nach außen gebracht, ſo ſind ſie ſo hart, daß ſie kaum mit eiſernen Werkzeugen durchſchnitten werden können. Von der Urſache dieſes Zuſtandes iſt in den Problemen geſprochen worden. Es geht nämlich mit dem Keime in der Gebärmutter daſſelbe vor, was bei den beim Kochen roh bleibenden Speiſen geſchieht, und zwar nicht durch Wärme, wie Manche ſagen, ſondern vielmehr, weil die Wärme zu ſchwach iſt. Es ſcheint nämlich, daß es der Natur an Kraft fehlt, und ſie nicht im Stande iſt, die Bildung zu vollenden, und der Entwickelung ein Ende zu geben. Daher dauert ſie bis ins Alter, oder bleibt lange Zeit darin. Sie iſt nämlich ihrer Natur nach weder ein vollendeter, noch ein ganz fremdartiger Körper. Urſache der Härte iſt der Mangel an Kochung, denn das Rohbleiben rührt von unvollkommener Kochung her. Man muß 109
aber fragen, warum dies nicht bei den andern Thieren vorkommt, wenn es uns nicht etwa bei dieſen nur unbekannt geblieben iſt. Die Urſache hat man aber darin zu ſuchen, daß das menſchliche

gerschaft ist ganz analog den Angaben des A. erzählt. Ausserdem ist noch eine Dissertation von Praël, De foetu 28 annos in utero detento Göttingae 1821 zu erwähnen.

[3]) *καὶ* vor *αὐδήρῳ* ist nach P. getilgt.

[4]) *τετελεσμένον* P; *τετελειωμένον* Vulg. Bkk.

ἄλλων ζῴων, καὶ περὶ τὰς καθάρσεις πλεονάζει καὶ οὐ δύναται πέττειν αὐτάς· ὅταν οὖν ἐκ δυσπέπτου ἰκμάδος συστῇ τὸ κύημα τότε γίνεται ἡ καλουμένη μύλη ἐν ταῖς γυναιξὶν εὐλόγως ἢ μάλιστα ἢ μόναις.

110 Τὸ δὲ τῶν ζῴων[1]) γάλα γίνεται τοῖς θήλεσιν ὅσα ζῳο-
C. 8 τοκεῖ ἐν αὐτοῖς, χρήσιμον μὲν εἰς τὸν χρόνον τὸν τοῦ τόκου. τῆς γὰρ τροφῆς χάριν αὐτὸ τῆς θύραζε ἐποίησεν ἡ φύσις τοῖς ζῴοις, ὥστ' οὔτ' ἐλλείπειν αὐτὸ ἐν τῷ χρόνῳ τούτῳ οὐθὲν οὔθ' ὑπερβάλλειν οὐθέν· ὅπερ καὶ φαίνεται συμπῖπτον ἂν μή τι γένηται παρὰ φύσιν. τοῖς μὲν οὖν ἄλλοις ζῴοις διὰ τὸ τὸν χρόνον ἕνα τῆς κυήσεως εἶναι πρὸς τοῦτον ἁπαντᾷ τὸν καιρὸν ἡ πέψις αὐτοῦ, τοῖς δ' ἀνθρώποις ἐπεὶ πλείους οἱ χρόνοι, κατὰ τὸν πρῶτον ἀναγ-
καῖον ὑπάρχειν. διὸ πρὸ τῶν ἑπτὰ μηνῶν ἄχρηστον τὸ γάλα
111 ταῖς γυναιξὶ τότε δ' ἤδη γίνεται χρήσιμον. εὐλόγως δὲ συμβαίνει καὶ διὰ τὴν ἐξ ἀνάγκης αἰτίαν πεπεμμένον εἰς τοὺς τελευταίους χρόνους. τὸ μὲν γὰρ πρῶτον ἡ τοῦ τοιούτου περιττώματος ἀπόκρισις εἰς τὴν τῶν ἐμβρύων ἀναλίσκεται γένεσιν. πάντων δ' ἡ τροφὴ τὸ γλυκύτατον καὶ πεπεμμέ-
νον, ὥστ' ἀφαιρουμένης τῆς τοιαύτης δυνάμεως ἀνάγκη τὸ
112 λοιπὸν ἁλμυρὸν γίνεσθαι καὶ δύσχυμον. τελουμένων δὲ τῶν κυημάτων πλέον τὸ περίττωμα τὸ περιγινόμενον, ἔλαττον γὰρ τὸ ἀναλισκόμενον, καὶ γλυκύτερον, οὐκ ἀφαιρου-
μένου ὁμοίως τοῦ εὐπέπτου.[2]) οὐ γὰρ ἔτι εἰς πλάσιν τοῦ ἐμβρύου γίγνεται ἡ δαπάνη ἀλλ' εἰς μικρὰν αὔξησιν, ὥσπερ ἑστηκὸς ἤδη διὰ τὸ τέλος ἔχειν τὸ ἔμβρυον. ἔστι γάρ τις
776b καὶ κυήματος τελείωσις. διόπερ ἐξέρχεται καὶ μεταβάλλει τὴν γένεσιν ὡς ἔχον τὰ αὑτοῦ, καὶ οὐκέτι λαμβάνει τὸ μὴ
113 αὐτοῦ, ἐν ᾧ καιρῷ γίνεται τὸ γάλα χρήσιμον. εἰς δὲ τὸν ἄνω τόπον καὶ τοὺς μαστοὺς συλλέγεται διὰ τὴν ἐξ ἀρχῆς τάξιν τῆς συστάσεως. τὸ μὲν γὰρ ἄνω τοῦ ὑποζώματος τὸ κύριον τοῦ ζῴου ἐστί, τὸ δὲ κάτω τῆς τροφῆς καὶ τοῦ πε-

[1]) τῶν ζῴων ist aus P aufgenommen. Muthmasslich standen diese beiden Worte ursprünglich hinter θήλεσιν.

[2]) Die richtige Interpunction dieser Stelle, indem die Worte ἔλαττον γὰρ τὸ ἀναλισκόμενον eine parenthesis bilden, findet sich schon bei Busemaker. Bekk. hat nach περιγινόμενον einen Punkt.

Weib mehr als die andern Thiere Krankheiten der Gebärmutter unterworfen ist und oft Ueberfülle der Reinigung hat, welche sie nicht gar zu kochen vermag. Wenn nun der Keim aus schwer zu kochender Flüssigkeit sich bildet, so entsteht bei den Frauen vorzugsweise oder bei ihnen allein die sogenannte Mole.

8. Die Milch der Thiere zeigt sich bei den Weibchen der in sich 110
Lebendiggebärenden und ist für die Zeit der Geburt von Nutzen. Die Natur hat sie nämlich diesen Thieren zur Ernährung der Jungen außerhalb bestimmt, in der Weise, daß sie zu dieser Zeit weder jemals fehlt, noch auch im Uebermaße vorhanden ist, und so sehen wir es auch eintreffen, wenn Alles in naturgemäßer Weise vor sich geht. Bei den anderen Thieren nun, bei denen die Zeit des Tragens nur eine einzige bestimmte Dauer hat, trifft auch die Garkochung der Milch mit dem richtigen Zeitpunkte zusammen; bei den Menschen aber hat diese Zeit verschiedene Dauer, daher muß sie schon zum frühesten Termine vorhanden sein. Vor dem siebenten Monate ist daher die Milch der Frauen unbrauchbar, dann aber wird sie schon brauchbar. Zweckmäßiger Weise und aus nothwendiger Ursache ist 111
sie aber am meisten gar gekocht gegen den letzten Termin. Anfänglich nämlich wird dieser Ausscheidungsstoff zur Entwickelung des Embryon verwendet; überall dient aber das Süßeste und am meisten gar Gekochte zur Nahrung, so daß, wenn ein so gearteter Stoff hinweggenommen wird, der Rückstand nothwendig salzig und übelschmeckend sein muß. Sobald aber die Frucht vollendet wird, wird 112
der Ueberschuß der Ausscheidung reichlicher, weil eine geringere Menge verbraucht wird, und süßer, indem das leicht zu kochende nicht in gleichem Maße hinweggenommen wird. Denn es wird jetzt nicht mehr zur Bildung des Embryon verwandt, sondern nur zu einer verhältnißmäßig geringen Vergrößerung desselben, da er bereits seine Vollendung erreicht hat und fertig dasteht; denn auch die Frucht hat ihre bestimmte Vollendung. Daher begiebt sie sich heraus und verändert den Ort ihrer Entwicklung, weil sie alles ihr zukommende besitzt, und sie nimmt nicht mehr an, was ihr nicht angehört, und dies ist der Zeitpunkt, wo die Milch brauchbar wird. Sie sammelt sich aber in dem Oberkörper in den Brüsten wegen 113
der ursprünglichen Einrichtung des Körperbaues. Der Theil oberhalb des Zwerchfelles ist nämlich der eigentliche Haupttheil des Thieres, der unterhalb dagegen gehört der Ernährung und Ausscheidung

ριττώματος, ὅπως ὅσα πορευτικὰ τῶν ζῴων ἐν αὐτοῖς ἔχοντα τὴν τῆς τροφῆς αὐτάρκειαν μεταβάλλῃ τοὺς τόπους. ἐντεῦθεν δὲ καὶ ἡ σπερματικὴ περίττωσις ἀποχρίνεται διὰ τὴν
114 εἰρημένην αἰτίαν ἐν τοῖς κατ' ἀρχὰς λόγοις. ἔστι δὲ τό τε τῶν ἀρρένων περίττωμα καὶ τὰ καταμήνια τοῖς θήλεσιν αἱματικῆς φύσεως· τούτου δ' ἀρχὴ καὶ τῶν φλεβῶν ἡ καρδία, αὕτη δ' ἐν τοῖς μορίοις τούτοις· διὸ πρῶτον ἐνταῦθα ἀναγκαῖον γίγνεσθαι τὴν μεταβολὴν ἐπίδηλον τῆς τοιαύτης
115 περιττώσεως. διόπερ αἵ τε φωναὶ μεταβάλλουσι καὶ τῶν ἀρρένων καὶ τῶν θηλειῶν ὅταν ἄρχωνται σπέρμα φέρειν — ἡ γὰρ ἀρχὴ τῆς φωνῆς ἐντεῦθεν· ἀλλοία δὲ γίνεται ἀλλοίου γινομένου τοῦ κινοῦντος —, καὶ τὰ περὶ τοὺς μαστοὺς ἄρρεται καὶ τοῖς ἄρρεσιν ἐπιδήλως μᾶλλον δὲ τοῖς θήλεσιν· διὰ γὰρ τὸ κάτω τὴν ἔκκρισιν γίνεσθαι πολλὴν κενὸς ὁ τόπος γίνεται ὁ τῶν μαστῶν αὐταῖς καὶ σομφός[1])· ὁμοίως δὲ καὶ τοῖς κάτω τοὺς μαστοὺς ἔχουσιν. γίνεται μὲν οὖν ἐπίδηλος καὶ ἡ φωνὴ καὶ τὰ περὶ τοὺς μαστοὺς καὶ ἐν τοῖς ἄλλοις ζῴοις τοῖς ἐμπείροις περὶ ἕκαστον γένος, ἐπὶ δὲ τῶν
116 ἀνθρώπων διαφέρει πλεῖστον. αἴτιον δὲ τὸ πλείστην εἶναι τὴν περίττωσιν τοῖς θήλεσι τούτοις τῶν θηλέων καὶ τοῖς ἄρρεσι τῶν ἀρρένων ὡς κατὰ μέγεθος, ταῖς μὲν τὴν τῶν καταμηνίων τοῖς δὲ τὴν τοῦ σπέρματος πρόεσιν. ὅταν οὖν μὴ λαμβάνῃ μὲν τὸ ἔμβρυον τὴν τοιαύτην ἀπόκρισιν κωλύῃ δὲ θύραζε βαδίζειν, ἀναγκαῖον εἰς τοὺς κενοὺς τόπους ἀθροίζεσθαι τοῦτο τὸ περίττωμα[2]) πᾶν, ὅσοιπερ ἂν ὦσιν ἐπὶ τῶν αὐτῶν πόρων. ἔστι δ' ἑκάστοις τοιοῦτος ὁ τῶν μαστῶν τόπος δι' ἀμφοτέρας τὰς αἰτίας ἕνεκά τε τοῦ βελτίστου γεγονὼς τοιοῦτος καὶ ἐξ ἀνάγκης. ἐνταῦθα δὲ ἤδη συνίσταται
117 καὶ γίνεται πεπεμμένη τροφὴ τοῖς ζῴοις. τῆς δὲ πέψεως ἔστι μὲν λαβεῖν τὴν εἰρημένην αἰτίαν ἔστι δὲ τὴν ἐναντίαν.
777a εὔλογον γὰρ καὶ μεῖζον ὂν τὸ ἔμβρυον πλείω λαμβάνειν τροφήν, ὥστε ἔλαττον περιγίνεσθαι περὶ τὸν χρόνον τοῦτον.

[1]) σομφός] Hiernach scheint es, als sollten sich die Brüste erheben, weil sich Luft darin sammelt. Nach Hist. anim. 582a. l. 10 scheint es die Wirkung der Ansammlung von Blut zu sein. Beides ist unrichtig; es beruht auf einer Hypertrophie der Milchdrüsen.

an, damit die zum Geben bestimmten Thiere in sich selbst einen ausreichenden Vorrath von Nahrung haben, und so ihren Ort verändern können. Von daher wird aber auch die Samenausscheidung abgesondert aus der im ersten Abschnitte angegebenen Ursache. So- 114
wohl der Samen der Männchen, als der Monatefluß der Weiber sind blutartiger Natur: des Blutes und der Adern Mittelpunkt aber ist das Herz, welches sich in jenem Theile des Körpers befindet. Daher muß auch die mit dem Beginn dieser Ausscheidung eintretende Veränderung zuerst hier bemerkbar werden. Daher verändert 115
sich die Stimme sowohl bei den Männchen, als bei den Weibchen, sobald sie anfangen, Samen zu führen — denn ebendort ist auch die Quelle der Stimme, sie verändert sich aber, wenn sich ihr Bewegungsprincip verändert — und die Gegend der Brüste erhebt sich, schon bei den Männchen bemerkbar, mehr aber noch bei den Weibchen; denn weil nach unten eine starke Aussonderung stattfindet, wird die Gegend der Brüste bei ihnen leer[a] und schwammig, und ähnlich ist es auch bei denen, welche die Brüste unten haben. Also sowohl die Veränderung der Stimme, als auch die der Brüste ist bei den andern Thieren für diejenigen kenntlich, welche von den einzelnen Sippen genauere Kenntniß haben; am meisten aber tritt dieser Unterschied am Menschen hervor, weil die Weibchen sowohl als die 116
Männchen des Menschen nach Verhältniß der Größe die größte Menge dieser Ausscheidung haben, jene indem sie das Menstrualblut, diese indem sie den Samen ergießen. Sobald nun das Embryon diese Ausscheidung nicht mehr aufnimmt, sie aber verhindert nach außen zu gelangen, muß der ganze Ausscheidungsstoff sich an den leeren Stellen zusammendrängen, welche auf denselben Canälen liegen. Der Ort, wo die Brüste liegen, ist aber bei den einzelnen Thierklassen durch beides, sowohl durch die Zweckmäßigkeit, als auch durch die Nothwendigkeit bestimmt. Hier nun ist es, wo jene Abscheidung zusammentritt und zu gargekochter Nahrung für die Jungen wird. Für diese Kochung kann man aber sowohl die angeführte, 117
als auch die entgegengesetzte Ursache zu Grunde legen und kann sagen, wenn das Embryon größer ist, so muß es natürlich auch mehr Nahrung erhalten, so daß um diese Zeit weniger Ueberschuß ist; eine

[a]) τοῦτο τὸ περ. So verbessern wir die Lesart τούτοις τὸ π. in Z; τὸ περ Vulg. Bkk.

πέττεται δὲ θᾶττον τὸ ἔλαττον. ὅτι μὲν οὖν ἐστὶ τὸ γάλα τὴν αὐτὴν ἔχον φύσιν τῇ ἀποκρίσει ἐξ ἧς γίνεται ἕκαστον δῆλον, εἴρηται δὲ καὶ πρότερον. ἡ γὰρ αὐτὴ ὕλη ἡ τρέφουσα καὶ ἐξ ἧς συνιστᾷ τὴν γένεσιν ἡ φύσις. ἔστι δὲ τοῦτο ἡ αἱματικὴ ὑγρότης τοῖς ἐναίμοις. τὸ γὰρ γάλα πε-
118 πεμμένον αἷμά ἐστιν ἀλλ' οὐ διεφθαρμένον. Ἐμπεδοκλῆς[1]) δ' ἢ οὐκ ὀρθῶς ὑπελάμβανεν ἢ οὐκ εὖ μετήνεγκε ποιήσας ὡς τὸ γάλα 'μηνὸς ἐν ὀγδοάτου δεκάτῃ πύον ἔπλετο λευκόν". σαπρότης γὰρ καὶ πέψις ἐναντίον, τὸ δὲ πύον σαπρότης τις
119 ἐστὶν τὸ δὲ γάλα τῶν πεπεμμένων. οὐ γίνονται δὲ οὔτε θηλαζομέναις αἱ καθάρσεις κατὰ φύσιν οὔτε συλλαμβάνουσι θηλαζόμεναι· κἂν συλλάβωσιν ἀποσβέννυται τὸ γάλα διὰ τὸ τὴν αὐτὴν εἶναι φύσιν τοῦ γάλακτος καὶ τῶν καταμηνίων. ἡ δὲ φύσις οὐ δύναται πολιχοεῖν οὕτως ὥστ' ἐπαμφοτερίζειν, ἀλλ' ἂν ἐπὶ θάτερα γένηται ἡ ἀπόκρισις ἀναγκαῖον ἐπὶ θάτερα ἐκλείπειν, ἐὰν μὴ γίνηται βίαιον καὶ παρὰ τὸ
120 ὡς ἐπὶ τὸ πολύ. τοῦτο δ' ἤδη παρὰ φύσιν· ἐν γὰρ τοῖς μὴ ἀδυνάτοις ἄλλως ἔχειν ἀλλ' ἐνδεχομένοις τὸ κατὰ φύσιν ἐστὶ τὸ ὡς ἐπὶ τὸ πολύ. καλῶς δὲ διώρισται τοῖς χρόνοις καὶ ἡ γένεσις ἡ τῶν ζῴων. ὅταν γὰρ διὰ τὸ μέγεθος μηκέτι ἱκανὴ ᾖ τῷ κυουμένῳ ἡ διὰ τοῦ ὀμφαλοῦ τροφή, [ἀλλὰ][2]) τὸ γάλα γίνεται χρήσιμον πρὸς τὴν γινομένην τροφὴν καὶ οὐκ εἰσιούσης διὰ τοῦ ὀμφαλοῦ τροφῆς συμπίπτουσιν αἱ φλέβες περὶ ἃς ὁ καλούμενος ὀμφαλός ἐστι χιτών, καὶ διὰ ταῦτα καὶ τότε συμβαίνει θύραζε ἡ ἔξοδος[3]).

[1]) Ueber die Meinung des Empedokles s. Einleitung 5. d.

[2]) ἀλλὰ ist als unächt eingeschlossen. Wahrscheinlich ist auch statt γινομένην zu lesen τοῦ γενομένου.

[3]) ἡ ἔξοδος] Ueber die Ursache der Geburt hat Eichstedt (Zeugung, Geburtsmechanismus etc., Greifswalde 1859) eine interessante Hypothese aufgestellt, wonach die Geburt durch Verschlucken des Fruchtwassers vom Foetus eingeleitet wird. Seine Angaben lassen sich so zusammenfassen: 1) Die Gebärmutter erreicht ihre grösste Ausdehnung vor Ende des 9. Schwangerschaftsmonats; im 10. Monat nimmt der Umfang der Gebärmutter ab. 2) Dies kann nur durch Verkleinerung des Gebärmutterinhalts ermöglicht werden, indess der Foetus wächst: folglich muss das Fruchtwasser abnehmen. 3) Der Foetus verschluckt das Frucht-

geringere Menge aber läßt ſich ſchneller gar kochen. Daß nun die
Milch dieſelbe Natur hat, wie die Ausſcheidung, aus der Jegliches
entſteht, iſt einleuchtend und ſchon früher auseinandergeſetzt, denn
es iſt derſelbe Stoff, welcher ernährt, und aus welchem die Natur
die Erzeugung bewirkt: es iſt dieſes die Blutflüſſigkeit bei den
Blutthieren. Denn die Milch iſt gekochtes Blut, nicht verdorbenes, 118
und Empedokles hatte entweder eine unrichtige Anſicht oder er hat
eine unpaſſende Metapher gebraucht, als er ſchrieb, daß die Milch
„am zehnten Tage des achten Monats weißer Eiter wurde.“ Denn
Fäulniß und Kochung ſind entgegengeſetzt, der Eiter aber iſt ein
Fäulnißproduct, die Milch dagegen ein Gargekochtes. Während 119
des Säugens findet naturgemäß weder Reinigung ſtatt, noch em-
pfangen ſie während deſſen, wenn ſie aber empfangen, ſo ſchwindet
die Milch, weil Milch und Menſtrualblut denſelben Urſprung haben.
Die Natur vermag aber nichts ſo reichlich zu geben, daß ſie nach
beiden Seiten hin ausreichte: ſondern wenn die Abſonderung nach
der einen Seite hin ſtatt hat, muß ſie nothwendig auf der andern
aufhören, falls nicht etwa einmal etwas Außerordentliches und Ge-
waltſames geſchieht; dies iſt aber ſchon widernatürlich. Denn über- 120
all wo es mehrere Möglichkeiten giebt, iſt das, was gewöhnlich und
häufig geſchieht, das Naturgemäße. Die Zeit für die Geburt der
jungen Thiere iſt aber ſehr zweckmäßig beſtimmt. Sobald nämlich
die durch den Nabel kommende Nahrung für die Frucht wegen ih-
rer Größe nicht mehr hinreicht, alsdann wird die Milch zur Nah-
rung brauchbar, und da nun durch den Nabel keine Nahrung mehr
zugeführt wird, ſo fallen die Adern, um welche der ſogenannte
Nabel als Hülle liegt, zuſammen und deswegen und zu der Zeit er-
folgt der Austritt aus der Mutter.

waſſer, verdaut es und ſcheidet es durch die Placenta aus (p. 61); dadurch nimmt der Inhalt der Gebärmutter ab. 4) Mit der Abnahme des Inhalts muss die Gebärmutter ſich zuſammenziehen, und indem ſich dieſe Zuſammenziehungen wiederholen, bringen ſie Wehen hervor. Wie ja auch durch den Eihautſtich in wenigen Stunden kräftige Wehen erzeugt werden. — Dieſe Hypotheſe iſt jedenfalls ſehr anſprechend, ihre einzelnen Poſitionen ſind richtig, und nur das ſtärkere Verſchlucken des Foetus im 10. Monate iſt als noch unbewieſen anzuſehen.

[2]) ἡ Ἔξοδος s. Einleitung 6.

721 Ἐπὶ κεφαλὴν[1]) δ' ἡ γένεσίς ἐστι τοῖς ζῴοις πᾶσιν ἡ
C. 9 κατὰ φύσιν διὰ τὸ τὰ ἄνω τοῦ ὀμφαλοῦ μείζω ἔχειν ἢ τὰ
κάτω. καθάπερ οὖν ἐν ζυγοῖς ἠρτημένα ἐξ αὐτοῦ ῥέπει ἐπὶ
722 τὸ βάρος. ἔχει δὲ τὰ μείζω πλεῖον βάρος. οἱ δὲ χρόνοι
C. 10 τῆς κυήσεως ἑκάστῳ τῶν ζῴων ὡρισμένοι τυγχάνουσιν ὡς
μὲν ἐπὶ τὸ πολὺ κατὰ τοὺς βίους. τῶν γὰρ χρονίων καὶ
τὰς γενέσεις εὔλογον εἶναι χρονιωτέρας. οὐ μὴν τοῦτό γ'
ἐστὶν αἴτιον ἀλλ' ὡς ἐπὶ τὸ πολὺ τοῦτο συμβέβηκεν· τὰ γὰρ
777b μείζω καὶ τελειότερα τῶν ἐναίμων ζῴων καὶ ζῶσι πολὺν χρό-
νον οὐ μέντοι τὰ μείζω πάντα μακροβιώτερα. πάντων γὰρ
ἄνθρωπος πλείω ζῇ χρόνον πλὴν ἐλέφαντος, ὅσων ἀξιό-
πιστον ἔχομεν τὴν πεῖραν· ἔλαττον δ' ἐστὶ τὸ γένος τὸ τῶν
723 ἀνθρώπων ἢ τὸ τῶν λοφούρων καὶ πολλῶν ἄλλων. αἴτιον
δὲ τοῦ μὲν εἶναι μακρόβιον ὁτιοῦν ζῷον τὸ κεκρᾶσθαι πα-
ραπλησίως πρὸς τὸν περιέχοντα ἀέρα, καὶ δι' ἄλλα συμπτώ-
ματ' ἄττα φυσικὰ περὶ ὧν ὕστερον ἐροῦμεν, τῶν δὲ χρόνων
τῶν περὶ τὴν κύησιν τὸ μέγεθος τῶν γεννωμένων. οὐ γὰρ
ῥᾴδιον ἐν ὀλίγῳ χρόνῳ λαμβάνειν τὴν τελείωσιν τὰς μεγά-
λας συστάσεις οὔτε ζῴων οὔτε τῶν ἄλλων ὡς εἰπεῖν οὐθε-
νός. διόπερ ἵπποι καὶ τὰ συγγενῆ ζῷα τούτοις ἐλάττω ζῶντα
χρόνον κύει πλείω χρόνον· τῶν μὲν γὰρ ἐνιαύσιος ὁ τόκος
τῶν δὲ δεκάμηνος ὁ πλεῖστος. διὰ τὴν αὐτὴν δ' αἰτίαν πο-
λυχρόνιος καὶ ὁ τῶν ἐλεφάντων ἐστὶ τόκος· διετὴς γὰρ ἡ
724 κύησις διὰ τὴν ὑπερβολὴν τοῦ μεγέθους. εὐλόγως δὲ πάν-
των οἱ χρόνοι καὶ τῶν κυήσεων καὶ τῶν γενέσεων καὶ τῶν
βίων μετρεῖσθαι βούλονται κατὰ φύσιν περιόδοις. λέγω δὲ
περίοδον ἡμέραν καὶ νύκτα καὶ μῆνα καὶ ἐνιαυτὸν καὶ τοὺς
χρόνους τοὺς μετρουμένους τούτοις ἔτι δὲ τὰς τῆς σελήνης
περιόδους. εἰσὶ δὲ περίοδοι σελήνης πανσέληνοί τε καὶ
φθίσεις καὶ τῶν μεταξὺ χρόνων αἱ διχοτομίαι· κατὰ γὰρ
ταύτας συμβάλλει πρὸς τὸν ἥλιον· ὁ γὰρ μὴς κοινὴ περιο-
725 δός ἐστιν ἀμφοτέρων. ἔστι δὲ ἡ σελήνη ἀρχὴ διὰ τὴν
πρὸς τὸν ἥλιον κοινωνίαν καὶ τὴν μετάληψιν τὴν τοῦ φω-
τός· γίνεται γὰρ ὥσπερ ἄλλος ἥλιος ἐλάττων· διὸ συμβάλ-
λεται εἰς πάσας τὰς γενέσεις καὶ τελειώσεις. αἱ γὰρ[2]) θερ-

[1]) Ἐπὶ κεφαλὴν] s. Einleitung 6.
[2]) αἱ γὰρ P; καὶ γὰρ Vulg. Bkk.

9. Naturgemäß geſchieht die Geburt bei allen Thieren ſo, daß 121
der Kopf vorangeht, weil der Theil des Leibes oberhalb des Nabels größer iſt, als der untere, und indem ſie an dieſem aufgehängt ſind, ſinkt wie bei einer Waage der ſchwerere Theil hinab, der größere hat aber mehr Gewicht. — 10. Die Dauer des Tra- 122
gens iſt bei den einzelnen Thieren gewöhnlich durch ihre Lebensdauer beſtimmt, denn es iſt ſelbſtverſtändlich, daß die Entwickelung der langelebenden Thiere längere Zeit dauert; jedoch iſt dies nicht die Urſache, ſondern meiſt nur ein zufällig zuſammentreffender Umſtand. Denn die größeren und vollkommneren Blutthiere leben auch lange Zeit, doch haben nicht alle Größeren eine längere Lebensdauer: denn mit Ausnahme des Elephanten lebt der Menſch länger als alle Thiere, von denen wir glaubwürdige Erfahrungen haben. Die Menſchen ſind aber kleiner, als die Lophuroi und viele andere. Die Urſache langer Lebensdauer iſt bei einem jeden Thiere 123
die, daß es in ſeiner Miſchung mit der der umgebenden Luft übereinſtimmt, und noch einige andre natürliche Umſtände, von denen ſpäter die Rede ſein wird; die Urſache der Dauer des Tragens aber iſt die Größe der Jungen. Denn in kurzer Zeit können weder thieriſche, noch ſo zu ſagen irgend welche Bildungen von bedeutender Größe ihre Vollendung erlangen. Die Pferde daher und die mit ihnen verwandten Thiere leben zwar kürzere Zeit, tragen aber längere Zeit. Die einen werfen die Jungen nämlich nach einem Jahre, die andern längſtens nach zehn Monaten. Eben deswegen werfen die Elephanten auch erſt nach langer Zeit: bei ihnen dauert nämlich wegen ihrer übermäßigen Größe die Trächtigkeit zwei Jahre. Allen dieſen Zeiträumen der Trächtigkeit und der Entwickelung und 124
des Lebens muß naturgemäßer Weiſe ihr Maß durch Perioden beſtimmt ſein; unter Perioden verſtehe ich Tag und Nacht, und Monat und Jahr und die darnach gemeſſenen Zeiträume, wie auch den Umlauf des Mondes; der Umlauf des Mondes beſteht aber aus Vollmond, Neumond, und den dazwiſchen liegenden Hälften, denn dies ſind ſeine hauptſächlichen Stellungen zur Sonne. Der Monat iſt nämlich eine beiden gemeinſame Periode. Der Mond iſt aber 125
ein Princip (für die irdiſchen Weſen) wegen ſeiner Verbindung mit der Sonne und der Theilnahme an ihrem Lichte: er iſt nämlich eine Art zweiter kleinerer Sonne. Daher iſt er von Einfluß auf alle Zeugung und Entwickelung. Denn die Wärme und die Kälte be-

μότητες καὶ ψύξεις μέχρι συμμετρίας τινὸς ποιοῦσι τὰς γενέσεις μετὰ δὲ ταῦτα τὰς φθοράς. τούτων δ' ἔχουσι τὸ πέρας καὶ τῆς ἀρχῆς καὶ τῆς τελευτῆς αἱ τούτων κινήσεις τῶν
126 ἄστρων. ὥσπερ γὰρ καὶ θάλατταν καὶ πᾶσαν ὁρῶμεν τὴν τῶν ὑγρῶν φύσιν ἱσταμένην καὶ μεταβάλλουσαν κατὰ τὴν τῶν πνευμάτων κίνησιν καὶ στάσιν, τὸν δ' ἀέρα καὶ τὰ πνεύματα κατὰ τὴν τοῦ ἡλίου καὶ τῆς σελήνης περίοδον, οὕτω καὶ τὰ ἐκ τούτων φυόμενα καὶ τὰ ἐν τούτοις ἀκολουθεῖν
778a ἀναγκαῖον. κατὰ λόγον γὰρ ἀκολουθεῖν καὶ τὰς τῶν ἀκυροτέρων περιόδους ταῖς τῶν κυριωτέρων. βίος γάρ τις καὶ
127 πνεύματός ἐστι καὶ γένεσις καὶ φθίσις. τῆς δὲ τῶν ἄστρων τούτων περιφορᾶς τάχ' ἂν ἕτεραί τινες εἶεν ἀρχαί. βούλεται μὲν οὖν ἡ φύσις τοῖς τούτων ἀριθμοῖς ἀριθμεῖν τὰς γενέσεις καὶ τὰς τελευτάς, οὐκ ἀκριβοῖ δὲ διὰ[1]) τὴν τῆς ὕλης ἀοριστίαν καὶ διὰ τὸ γίνεσθαι πολλὰς ἀρχάς, αἳ τὰς γενέσεις τὰς κατὰ φύσιν καὶ τὰς φθορὰς ἐμποδίζουσαι πολλάκις αἴτιαι τῶν παρὰ φύσιν συμπιπτόντων εἰσίν. περὶ μὲν οὖν τῆς ἔσωθεν τροφῆς τῶν ζῴων καὶ τῆς θύραζε γενέσεως εἴρηται, καὶ χωρὶς περὶ ἑκάστου καὶ κοινῇ περὶ πάντων.

[1]) Nach διὰ haben wir τε mit PZ getilgt. Am Schlusse des Buches haben die Handschriften P Y Z in verschiedener Weise Zusätze, welche sich eben so verschieden in den alten lateinischen Versionen von Gulielmus und Scotus finden. Aber sie sind weder korrekt, noch enthalten sie etwas Wesentliches, scheinen vielmehr aus einer Vermischung aus dem Schlusse dieses und dem Anfange des folgenden Buches entstanden zu sein.

wirken bis zu einem gewiſſen Gleichmaße die Entſtehung, nachher
aber den Untergang, die Grenzen aber des Anfangs und Endes
jener Wirkungen beſtimmen die Bewegungen dieſer Geſtirne. Denn 126
ſo wie wir das Meer und alle Gewäſſer ſtill ſtehen und ſich ver-
ändern ſehen nach der Bewegung und dem Stillſtand der Winde,
die Luft und die Winde aber nach dem Umlaufe der Sonne und
des Mondes; ebenſo muß auch das, was aus und auf jenen ent-
ſteht, ſich nach dieſen richten. Denn es iſt in der Ordnung, daß
die Perioden der minder bedeutenden ſich nach denen der bedeutenderen
richten. Denn auch der Wind hat eine Art Leben und Entſtehung
und Untergang. Der Umſchwung der Geſtirne möchte aber ander- 127
weitige Urſachen haben. Die Natur alſo will nach der Zahl der
Geſtirnumläufe auch die Zahlen für die Entſtehung und den Tod
dieſer Geſchöpfe beſtimmen, aber ſie kann darin keine Genauigkeit
und Schärfe erreichen, wegen der Widerſpenſtigkeit des Stoffes und
weil viele Principien auftreten, welche die naturgemäße Entwicklung
und Abſterben hindern, und dadurch Veranlaſſung zu widernatür-
lichen Erſcheinungen ſind. Dies war von der Ernährung des Thie-
res im Mutterleibe und nach der Geburt, von allen insgeſammt
und von den einzelnen in Beſondern anzuführen.

ΠΕΡΙ ΖΩΙΩΝ ΓΕΝΕΣΕΩΣ Ε.[1])

Bekk. 778 a
ed. mai.

1 *Περὶ δὲ τῶν παθημάτων οἷς διαφέρουσι τὰ μόρια τῶν ζῴων θεωρητέον νῦν. λέγω δὲ τὰ τοιαῦτα πάθήματα τῶν μορίων οἷον γλαυκότητα ὀμμάτων καὶ μελανίαν, καὶ φωνῆς ὀξύτητα καὶ βαρύτητα, καὶ χρώματος [ἢ σώματος] καὶ τριχῶν ἢ πτερῶν διαφοράς*[2]). *τυγχάνει δὲ τῶν τοιούτων ἔνια μὲν ὅλοις ὑπάρχοντα τοῖς γένεσιν, ἐνίοις δ' ὅπως ἔτυχεν, οἷον μάλιστ' ἐπὶ τῶν ἀνθρώπων τοῦτο συμβέβηκεν.*
2 *ἔτι δὲ κατὰ τὰς τῶν ἡλικιῶν*[3]) *μεταβολὰς τὰ μὲν πᾶσιν ὁμοίως ὑπάρχει τοῖς ζῴοις τὰ δ' ὑπεναντίως, ὥσπερ περί τε φωνὰς καὶ περὶ τριχῶν χρόαν· τὰ μὲν γὰρ οὐ πολιοῦται πρὸς τὸ γῆρας ἐπιδήλως ὁ δ' ἄνθρωπος μάλιστα τοῦτο πάσχει τῶν ἄλλων ζῴων. καὶ τὰ μὲν εὐθὺς ἀκολουθεῖ γενομένοις, τὰ δὲ προϊούσης τῆς ἡλικίας γίνεται δῆλα καὶ*
3 *γηρασκόντων. περὶ δὴ*[4]) *τούτων καὶ τῶν τοιούτων πάντων οὐκέτι τὸν αὐτὸν τρόπον δεῖ νομίζειν εἶναι τῆς αἰτίας. ὅσα γὰρ μὴ τῆς φύσεως*[5]) *κοινῇ μηδ' ἴδια τοῦ γένους ἑκάστου, τούτων οὐθὲν ἕνεκά του τοιοῦτον οὔτ' ἔστιν οὔτε*

[1]) In diesem Buche mischen sich mit den Betrachtungen über die Entwickelung und die Eigenschaften in verschiedenen Lebensaltern verschiedene andere ausführliche Besprechungen, namentlich bei Gelegenheit des Sehens, der Haarfarbe und der Stimme.

[2]) *διαφορά́ς* P; *διαφορά́ν* Vulg. Bekk.

[3]) *τῶν ἡλικιῶν* P; *τῆς ἡλικίας* Vulg. Bkk.

Von der Zeugung und Entwickelung der Thiere.

Fünftes Buch.

1. Es wird nun von den besonderen Eigenschaften, worin sich 1
die Theile der Thiere unterscheiden, gehandelt werden müssen. Ich
meine solche Eigenschaften, wie die blaue und schwarze Farbe der
Augen und die Höhe und Tiefe der Stimme, und die Unterschiede
in der Farbe, den Haaren oder Federn. Manche derselben sind
ganzen Klassen eigen, manche zeigen sich zufällig und ohne feste Re-
gel, wie dies besonders bei den Menschen der Fall ist. Ferner nach 2
dem Wechsel der Lebensalter kommen einige allen Thieren auf
gleiche Weise zu, andere auf entgegengesetzte, wie es mit der Stimme
und der Farbe der Haare der Fall ist. Manche Thiere z. B. wer-
den im Alter nicht merklich grau, dagegen der Mensch dieß mehr
erfährt als die andern Thiere. Und einige zeigen sich gleich nach
der Geburt, andere werden erst mit fortschreitenden Jahren in ho-
hem Alter sichtbar. In Betreff dieser und aller solcher Dinge darf 3
man aber nicht ein und dieselbe Art von Ursachen zu Grunde legen
wollen: denn was nicht allgemeine Eigenschaften der Natur oder
Eigenthümlichkeiten der einzelnen Thierarten sind, diese sind nicht

[4]) δὴ P; δὲ Vulg. Bkk.
[5]) ἔργα nach φύσεως haben wir nach Z weggelassen.

γίνεται. ὀφθαλμὸς μὲν γὰρ ἕνεκά του, γλαυκὸς δ' οὐχ ἕνεκά του, πλὴν ἂν ἴδιον ᾖ τοῦ γένους τοῦτο τὸ πάθος. οὔτε δ' ἐπ' ἐνίων πρὸς τὸν λόγον συντείνει τὸν τῆς οὐσίας, ἀλλ' ὡς ἐξ ἀνάγκης γιγνομένων εἰς τὴν ὕλην καὶ τὴν κινή-
4 σασαν ἀρχὴν ἀνακτέον τὰς αἰτίας. ὥσπερ γὰρ ἐλέχθη
778b κατ' ἀρχὰς ἐν τοῖς πρώτοις λόγοις οὐ διὰ τὸ γίγνεσθαι ἕκαστον ποιόν τι, διὰ τοῦτο ποιόν τι ἐστίν, ὅσα τεταγμένα καὶ ὡρισμένα ἔργα τῆς φύσεώς ἐστιν, ἀλλὰ μᾶλλον διὰ τὸ εἶναι τοιαδὶ γίγνεται τοιαῦτα· τῇ γὰρ οὐσίᾳ ἡ γένεσις ἀκολουθεῖ καὶ τῆς οὐσίας ἕνεκά ἐστιν ἀλλ' οὐχ αὕτη τῇ γενέσει.
5 οἱ δ' ἀρχαῖοι φυσιολόγοι τοὐναντίον ᾠήθησαν. τούτου δ' αἴτιον ὅτι οὐχ ἑώρων πλείους οὔσας τὰς αἰτίας, ἀλλὰ μόνον τὴν τῆς ὕλης καὶ τὴν τῆς κινήσεως καὶ ταύτας ἀδιορίστως, τῆς δὲ τοῦ λόγου καὶ τῆς τοῦ τέλους ἀνεπισκέπτως εἶχον. ἔστι μὲν οὖν ἕκαστον ἕνεκά του, γίνεται δ' ἤδη διά τε ταύτην τὴν αἰτίαν καὶ διὰ τὰς λοιπὰς ὅσαπερ ἐν τῷ λόγῳ ἐνυπάρχει τῷ ἑκάστου ἥ ἐστιν ἕνεκά του ἢ οὗ ἕνεκα. τῶν δὲ μὴ τοιούτων ὅσων ἐστὶ γένεσις ἤδη τούτων τὸ αἴτιον ἐν τῇ κινήσει δεῖ καὶ τῇ γενέσει ζητεῖν, ὡς ἐν αὐτῇ τῇ συστάσει τὴν διαφορὰν λαμβανόντων. ὀφθαλμὸν μὲν γὰρ ἐξ ἀνάγκης ἕξει — τοιόνδε γὰρ ζῷον ὑπόκειται ὄν —, τοιόνδε δὲ ὀφθαλμὸν ἐξ ἀνάγκης μέν, οὐ τοιαύτης δ' ἀνάγκης[1]) ἀλλ' ἄλλον τρόπον ὅτι τοιονδὶ ἢ τοιονδὶ ποιεῖν πέφυκε καὶ πάσχειν.
6 Διωρισμένων δὲ τούτων λέγωμεν περὶ τῶν ἑφεξῆς συμβαινόντων. πρῶτον μὲν οὖν ὅταν γένωνται τὰ παιδία πάντων, μάλιστα τῶν ἀτελῶν, καθεύδειν εἴωθε, διὰ τὸ καὶ ἐν τῇ μητρὶ ὅταν λάβῃ πρῶτον αἴσθησιν καθεύδοντα διατελεῖν.
7 ἔχει δ' ἀπορίαν περὶ τῆς ἐξ ἀρχῆς γενέσεως πότερον ἐγρήγορσις ὑπάρχει τοῖς ζῴοις πρότερον ἢ ὕπνος. διὰ γὰρ τὸ φαίνεσθαι προϊούσης τῆς ἡλικίας ἐγειρόμενα μᾶλλον εὔλογον

[1]) οὐ τοιαύτης δ' ἀνάγκης] Man drückt sich darüber jetzt etwa so aus: es giebt Eigenschaften, welche der Idee der Gattung oder der Art entsprechen, und andre zufällige oder individuelle Eigenschaften. Das Auge z. B. muss einen bestimmten Bau haben, eine bestimmte Grösse u. s. w.; ob es blau oder braun ist, steht in keiner Beziehung zur Idee des Auges. Die Farbe der Iris kann daher verschieden sein und bildet sich nur ihrem Entwicklungssubstrat gemäss.

auf eine Zweckursache zurückzuführen. Denn das Auge ist zwar um eines Zweckes willen da, aber nicht seine blaue Farbe, es sei denn, daß diese Eigenschaft irgend einer Art eigenthümlich sei. Auch beziehen sie sich bei einigen nicht auf ihr substantielles Wesen, sondern, indem man sie aus Nothwendigkeit entstanden denken muß, hat man ihre Ursachen auf den Stoff und auf das bewegende Princip zurückzuführen. Denn wie anfänglich in den ersten Büchern 4
gezeigt worden ist, es ist in den geordneten und gesetzlichen Werken der Natur ein Jegliches nicht deßwegen so beschaffen, weil es mit solchen Eigenschaften entsteht, sondern vielmehr weil es ein so Beschaffenes ist, deßhalb entsteht es mit solchen Eigenschaften: denn die Entstehung und Entwicklung richtet sich nach dem Wesen und ist um des Wesens willen, nicht aber dieses nach der Entstehung. Die alten Naturforscher hatten aber die entgegengesetzte Meinung, 5
weil sie nicht erkannt hatten, daß es mehrere Ursachen giebt, sondern weil sie nur die stoffliche und die bewegende und auch diese nicht nach ihren Unterschieden kannten, die des Begriffs und des Zweckes aber außer Acht ließen. Ein Jegliches ist aber um eines Zweckes willen, es entsteht aber nun sowohl durch diese Ursache, als auch durch die übrigen, alles was in dem Begriffe eines Jeden enthalten ist oder was entweder Mittel zum Zweck, oder Zweck selbst ist. Was aber nicht von dieser Art ist von Demjenigen, was da eine Entstehung hat, davon muß man die Ursache in der Bewegung und der Entstehung suchen, als von solchen, welche bei der Bildung selbst ihre unterscheidenden Merkmale erhalten. Ein Auge z. B. wird ein Thier nothwendig haben, weil das in Rede stehende Thier ein so beschaffenes ist; ein Auge aber von dieser oder jener Beschaffenheit wird es zwar auch nothwendigerweise haben, aber aus einer andern Art Nothwendigkeit, weil es seine Natur geworden ist, so oder so zu wirken und afficirt zu werden.

Nachdem wir dies festgestellt haben, wollen wir die einzelnen 6
Erscheinungen der Reihe nach besprechen. Anfänglich nun pflegen die jungen von allen Thieren, besonders die der unvollkommenen, nach der Geburt zu schlafen, indem sie ja auch im Mutterleibe, nachdem sie Empfindung bekommen haben, in einem beständigen Schlafe sich befinden. In Bezug auf die erste Zeit der Entwicklung 7
kann man Zweifel hegen, ob sich die Thiere zuerst im Zustande des Wachens oder des Schlafens befinden. Da sie nämlich offenbar

τοὐναντίον ἐν τῇ ἀρχῇ τῆς γενέσεως ὑπάρχειν, τὸν ὕπνον. ἔτι δὲ διὰ τὸ τὴν μετάβασιν ἐκ τοῦ μὴ εἶναι εἰς τὸ εἶναι διὰ τοῦ μεταξὺ γίνεσθαι· ὁ δ' ὕπνος εἶναι δοκεῖ τὴν φύσιν τῶν τοιούτων, οἷον τοῦ ζῆν καὶ μὴ ζῆν[1]) μεθόριον, καὶ οὔτε μὴ εἶναι παντελῶς ὁ καθεύδων οὔτ' εἶναι. τῷ γὰρ
8 ἐγρηγορέναι τὸ ζῆν μάλισθ' ὑπάρχει διὰ τὴν αἴσθησιν. εἰ δ' ἐστὶν ἀναγκαῖον ἔχειν αἴσθησιν τὸ ζῷον καὶ τότε πρῶτόν ἐστι ζῷον ὅταν αἴσθησις γένηται πρῶτον, τὴν μὲν ἐξ ἀρχῆς διάθεσιν οὐχ ὕπνον ἀλλ' ὅμοιον ὕπνῳ δεῖ νομίζειν οἵανπερ ἔχει καὶ τὸ τῶν φυτῶν γένος· καὶ γὰρ συμβέβηκε
779a κατὰ τοῦτον τὸν χρόνον τὰ ζῷα φυτοῦ βίον ζῆν. τοῖς δὲ φυτοῖς ὑπάρχειν ὕπνον ἀδύνατον· οὐθεὶς γὰρ ὕπνος ἀνέγερτος, τὸ δὲ τῶν φυτῶν πάθος τὸ ἀνάλογον τῷ ὕπνῳ ἀνέ-
9 γερτον. καθεύδειν μὲν οὖν τὰ ζῷα τὸν πλείω χρόνον ἀναγκαῖον διὰ τὸ τὴν αὔξησιν καὶ τὸ βάρος ἐπικεῖσθαι τοῖς ἄνω τόποις· εἰρήκαμεν δὲ τὴν αἰτίαν τοῦ καθεύδειν τοιαύτην οὖσαν ἐν ἑτέροις[2])· ἀλλ' ὅμως ἐγειρόμενα φαίνεται καὶ ἐν τῇ μήτρᾳ — δῆλον δὲ γίνεται τοῦτο ἐν ταῖς ἀνατομαῖς καὶ ἐν τοῖς ᾠοτοκουμένοις[3]) —, εἶτ' εὐθὺς καθεύδουσι καὶ καταφέρονται πάλιν, διόπερ καὶ ἐξελθόντα τὸν πολὺν διάγει χρόνον καθεύδοντα. καὶ ἐγρηγορότα μὲν οὐ γελᾷ τὰ παιδία,
10 καθεύδοντα δὲ καὶ δακρύει καὶ γελᾷ. συμβαίνουσι γὰρ καὶ καθεύδουσιν αἰσθήσεις τοῖς ζῴοις, οὐ μόνον τὰ καλούμενα ἐνύπνια, ἀλλὰ καὶ παρὰ τὸ ἐνύπνιον καθάπερ τοῖς ἀνισταμένοις[4]) καθεύδουσι καὶ πολλὰ πράττειν ἄνευ τοῦ ἐνυπιάζειν. εἰσὶ γάρ τινες οἳ καθεύδοντες ἀνίστανται καὶ πορεύονται βλέποντες ὥσπερ ἐγρηγορότες[5]). τούτοις γὰρ γίνεται τῶν συμβαινόντων αἴσθησις, οὐκ ἐγρηγορόσι μέν, οὐ μέντοι
11 ὡς ἐνύπνιον. τὰ δὲ παιδία ἔοικασιν ὥσπερ ἀνεπιστήμονα τοῦ ἐγρηγορέναι διὰ συνήθειαν ἐν τῷ καθεύδειν αἰσθάνεσθαι καὶ ζῆν. προϊόντος δὲ τοῦ χρόνου καὶ τῆς αὐξήσεως εἰς τὸ κάτω μεταβαινούσης ἐγείρονταί τε μᾶλλον ἤδη καὶ τὸν πλείω

[1]) καὶ μὴ ζῆν P; καὶ τοῦ μὴ ζ. Vulg. Bkk.
[2]) ἐν ἑτέροις] περὶ ὕπνου 457a. l. 4.
[3]) ᾠοτοκουμένοις Z: ᾠοτοκοῦσιν Vulg. Bkk.
[4]) ἀνιστ. Vergl. Purkyne in Hdwrtrbch der Physiol. Bd. III. 2. p. 445.
[5]) ὥσπερ ἐγρ. PZ; ὥσπερ οἱ ἐγρ. Vulg. Bkk.

je älter sie werden, um so mehr erwachen, so ist es natürlich, daß sie sich im Anfange der Entwickelung in dem entgegengesetzten Zustande, dem des Schlafes befinden. Zweitens auch deshalb, weil der Uebergang aus dem Nichtsein zum Sein durch das dazwischen Liegende geschieht Der Schlaf scheint aber seiner Natur nach etwas der Art zu sein, was an der Grenze des Lebens und des Todes steht, und ein Schlafender weder völlig nicht zu existiren, noch auch zu existiren. Denn dem wachen Zustande gehört das Leben vorzüglich an durch die Empfindung. Wenn aber das Thier nothwendig 8
Empfindung haben muß und es dann erst Thier wird, wenn es zu empfinden beginnt, so muß man seinen anfänglichen Zustand nicht für Schlaf, sondern für einen dem Schlafe ähnlichen ansehen, wie ihn etwa auch die Pflanzen haben. Die Thiere führen nämlich zu dieser Zeit ein Pflanzenleben. Die Pflanzen können aber keinen Schlaf haben; denn es giebt keinen Schlaf, aus dem nicht ein Erwachen stattfindet, aber aus dem schlafähnlichen Zustande, in welchem sich die Pflanzen befinden, ist kein Erwachen möglich. Die 9
jungen Thiere müssen aber den größten Theil der Zeit schlafen, weil das Wachsthum und die Schwere auf den obern Körpertheilen lastet — daß dieses aber die Ursache des Schlafens ist, haben wir in einer andern Schrift gezeigt —; demnach wachen sie auch in der Gebärmutter auf, — wie sich dies bei den Zergliederungen und an den aus Eiern entstehenden nachweisen läßt — dann schlafen sie aber sogleich wieder und versinken in Schlaf. Daher bringen sie auch nach ihrem Austritt die meiste Zeit schlafend zu. Und im wachen Zustande lachen die kleinen Kinder nicht, im Schlafe aber weinen und lachen sie. Denn auch im Schlafe zeigen sich Emfin- 10
dungen bei den Thieren, nicht nur die sogenannten Träume, sondern auch außerdem, wie bei denen, welche im Schlafe aufstehen und allerlei verrichten ohne zu träumen. Es giebt nämlich solche Menschen, welche schlafend aufstehen und sehend umhergehen, gleich als ob sie wach wären. Diese haben nämlich eine Empfindung von dem, was um sie vorgeht, zwar nicht im wachen Zustande, jedoch auch nicht wie im Traume. Die kleinen Kinder scheinen aber, gleich- 11
sam als ob sie des Wachseins nicht kundig wären, aus Gewohnheit während des Schlafens zu empfinden und zu leben. Mit dem Verlaufe der Zeit, indem das Wachsthum mehr auf den Unterkörper übergeht, wachen sie dann mehr auf und bringen so den

χρόνον οὕτω διάγουσιν. μᾶλλον δὲ τῶν ἄλλων ζῴων ἐν ὕπνῳ τὸ πρῶτον διατελοῦσιν· ἀτελέστατα γὰρ γεννᾶται τῶν τετελεσμένων, καὶ τὴν αὔξησιν ἔχοντα μάλιστα ἐπὶ τὸ ἄνω μέρος τοῦ σώματος.

12 Γλαυκότερα δὲ τὰ ὄμματα τῶν παιδίων εὐθὺς γενομένων[1]) ἐστὶ πάντων[2]), ὕστερον δὲ μεταβάλλει πρὸς τὴν ὑπάρχειν μέλλουσαν φύσιν αὐτοῖς· ἐπὶ δὲ τῶν ἄλλων ζῴων οὐ συμβαίνει τοῦτ' ἐπιδήλως. τούτου μὲν οὖν αἴτιον τὸ μονόχροα τὰ ὄμματα τῶν ἄλλων εἶναι μᾶλλον, οἷον οἱ βόες μελανόφθαλμοι, τὸ δὲ τῶν προβάτων ὑδαρὲς πάντων, τῶν δὲ χαροπὸν ὅλον τὸ γένος ἢ γλαυκόν, ἔνια δ' αἰγωπὰ[3]) καθάπερ καὶ τὸ τῶν αἰγῶν αὐτὸ πλῆθος. τὰ δὲ τῶν ἀνθρώπων
13 ὄμματα πολύχροα συμβέβηκεν εἶναι· καὶ γὰρ γλαυκοὶ καὶ
777b χαροποὶ καὶ μελανόφθαλμοί τινές εἰσιν οἱ δ' αἰγωποί. διὸ τὰ μὲν ἄλλα ὥσπερ*) οὐδ' ἀλλήλων διαφέρουσιν, οὕτως οὐδ' αὐτὰ αὐτῶν· οὐ γὰρ πέφυκε πλείω μιᾶς ἴσχειν. μάλιστα δὲ τῶν ἄλλων ζῴων ἵππος πολύχρων ἐστίν· καὶ γὰρ ἑτερόγλαυκοί τινες αὐτῶν γίνονται. τοῦτο δὲ τῶν μὲν ἄλλων οὐθὲν πάσχει ζῴων ἐπιδήλως, ἄνθρωποι δὲ γίνονταί τινες ἑτερόγλαυκοι[5]). τοῦ μὲν οὖν τἆλλα ζῷα νέα ὄντα καὶ πρεσβύτερα μηθὲν ἐπίδηλον μεταβάλλειν ἐπὶ δὲ τῶν παιδίων τοῦτο συμβαίνειν, ἱκανὴν οἰητέον αἰτίαν εἶναι καὶ ταύτην ὅτι τῶν μὲν μονόχρων τῶν δὲ πολύχρων τὸ μόριόν ἐστιν· τοῦ δὲ γλαυκότερα καὶ μὴ χρόαν ἄλλην ἴσχειν αἴτιον ὅτι ἀσθενέστερα τὰ μόρια τῶν νέων, ἀσθένεια δέ τις ἡ γλαυ-
14 κότης. δεῖ δὲ λαβεῖν καθόλου περὶ τῆς διαφορᾶς τῶν ὀμμάτων, διὰ τίν' αἰτίαν τὰ μὲν γλαυκὰ τὰ δὲ χαροπὰ τὰ δ' αἰγωπὰ τὰ δὲ μελανόμματ' ἐστίν. τὸ μὲν οὖν ὑπολαμβάνειν τὰ μὲν γλαυκὰ πυρώδη καθάπερ Ἐμπεδοκλῆς φησί, τὰ δὲ μέλανα πλεῖον ὕδατος ἔχειν ἢ πυρός, καὶ διὰ τοῦτο τὰ μὲν ἡμέρας οὐκ ὀξὺ βλέπειν τὰ γλαυκὰ δι' ἔνδειαν ὕδατος,

[1]) γενομένων P; γεννωμένων Vulg. Bkk.

[2]) Es werden, wiewohl selten, auch Kinder mit brauner Iris geboren.

[3]) αἰγωπὰ] was hier für Farben und Eigenschaften der Augen gemeint sind, ist nicht zu ermitteln.

größeren Theil der Zeit zu. Sie bringen aber anfänglich mehr Zeit im Schlafe zu, als die Jungen anderer Thiere. Denn unter den vollkommen zur Welt kommenden Jungen sind sie bei der Geburt die unvollkommensten und bei ihnen ist das Wachsthum am meisten auf die oberen Theile des Leibes gerichtet. Die Augen der 12
Kinder sind gleich nach der Geburt bei allen blau; später ändert sich die Farbe nach der Beschaffenheit hin, welche ihnen zu Theil werden soll; dagegen ist dies bei den anderen Thieren weniger deutlich, weil die Augen derselben mehr einfarbig sind, wie z. B. die Rinder schwarzäugig, die Augen aller Schafe wässrig, in andern Sippen durchgängig funkelnd oder blau, manche ziegenartig, wie die ganze Gruppe der Ziegen. Bei dem Menschen dagegen kommen allerlei Farben der Augen vor, es giebt blaue und funkelnde und schwarze und ziegenartige Augen. Wie daher bei den andern Thieren 13
unter den einzelnen kein Unterschied in der Farbe der Augen stattfindet, so auch nicht bei jedem einzelnen Individuum, denn sie haben von Natur nur eine einzige Farbe. Am meisten vielfarbig unter den andern Thieren ist das Pferd, denn es kommen dergleichen vor, bei denen ein Auge blau ist, was bei keinem andern Thiere deutlich der Fall ist, wohl aber bei den Menschen, von denen manche auch ein blaues Auge haben. Daß nun die andern Thiere weder in der Jugend noch im Alter die Farbe merklich verändern, daß dies aber bei den Kindern geschieht, davon darf man auch das als eine hinreichende Ursache ansehen, daß dieses Organ bei jenen einfarbig, bei diesen aber mehrfarbig ist. Daß aber ihre Augen vorzugsweise blau und nicht von einer andern Farbe sind, kommt daher, weil die Organe der Kinder schwächer sind, das Blausein aber eine Art Schwäche ist. Man muß aber im Allgemeinen nach einer 14
Ursache dieser Verschiedenheit der Augen forschen, warum sie blau oder funkelnd, oder ziegenartig oder schwarz sind. Die Annahme des Empedokles, welcher sagt, daß die blauen Augen feuerartig seien, die schwarzen dagegen mehr Wasser, als Feuer enthielten, und daß deshalb die blauen am Tage nicht scharf sähen, wegen Mangel an Wasser, die andern aber bei Nacht wegen Mangel an

[4]) *διὸ τὰ μὲν ἄλλα ὥσπερ* emendirt nach Z; *διὸ καὶ ὥσπερ* Vulg. Bkk.; *διὸ ὥςπερ* Y; *ὥστε τὰ μὲν ἄλλα πεῤ* Z.

[5]) Auch bei Hunden kommt eine solche Heteroglaucie vor.

θάτερα δὲ νύκτωρ δι' ἔνδειαν πυρός, οὐ λέγεται καλῶς,
15 εἴπερ μὴ πυρὸς τὴν ὄψιν θετέον ἀλλ' ὕδατος πᾶσιν. ἔτι δ' ἐνδέχεται τῶν χρωμάτων τὴν αἰτίαν ἀποδοῦναι καὶ κατ' ἄλλον τρόπον· ἀλλ' εἴπερ ἐστὶν ὥσπερ ἐλέχθη πρότερον ἐν τοῖς περὶ τὰς αἰσθήσεις καὶ τούτων ἔτι πρότερον ἐν τοῖς περὶ ψυχῆς[1]) διωρισμένοις, καὶ ὅτι ὕδατος, καὶ δι' ἣν αἰτίαν ὕδατος ἀλλ' οὐκ ἀέρος ἢ πυρὸς τὸ αἰσθητήριον τοῦτ' ἐστί, ταύτην αἰτίαν ὑποληπτέον εἶναι τῶν εἰρημένων. οἱ μὲν γὰρ
16 ἔχουσι τῶν ὀφθαλμῶν πλέον ὑγρόν, οἱ δ' ἔλαττον τῆς συμμέτρου κινήσεως, οἱ δὲ σύμμετρον. τὰ μὲν οὖν ἔχοντα τῶν ὀμμάτων πολὺ τὸ ὑγρὸν μελανόμματά ἐστι διὰ τὸ μὴ εὐδιόπτ' εἶναι τὰ πολλά, γλαυκὰ δὲ τὰ ὀλίγον καθάπερ φαίνεται καὶ ἐπὶ τῆς θαλάττης[2])· τὸ μὲν γὰρ εὐδιόπτον αὐτῆς γλαυκὸν φαίνεται, τὸ δ' ἧττον ὑδατῶδες, τὸ δὲ μὴ διωρισμένον διὰ βάθος μέλαν καὶ κυανοειδές. τὰ δὲ μεταξὺ τῶν ὀμμάτων τούτων τῷ μᾶλλον ἤδη διαφέρει καὶ ἧττον.
17 τὴν δ' αὐτὴν αἰτίαν οἰητέον καὶ τοῦ τὰ μὲν γλαυκὰ μὴ εἶναι
780a ὀξυωπὰ τῆς ἡμέρας τὰ δὲ μελανόμματα τῆς νυκτός. τὰ μὲν γὰρ γλαυκὰ δι' ὀλιγότητα τοῦ ὑγροῦ κινεῖται μᾶλλον ὑπὸ τοῦ φωτὸς καὶ τῶν ὁρατῶν, ᾗ ὑγρὸν καὶ ᾗ διαφανές. ἔστι δ' ἡ τούτου τοῦ μορίου κίνησις ὅρασις, ᾗ διαφανὲς ἀλλ' οὐχ
18 ᾗ ὑγρόν. τὰ δὲ μελανόμματα διὰ πλῆθος τοῦ ὑγροῦ ἧττον κινεῖται· ἀσθενὲς γὰρ τὸ νυκτερινὸν φῶς· ἅμα γὰρ καὶ δυσκίνητον ἐν τῇ νυκτὶ ὅλως γίγνεται τὸ ὑγρόν. δεῖ δὲ οὔτε μὴ κινεῖσθαι αὐτὸ οὔτε μᾶλλον ἢ ᾗ διαφανές· ἐκκρούει γὰρ ἡ ἰσχυροτέρα κίνησις τὴν ἀσθενεστέραν. διὸ καὶ ἀπὸ τῶν ἰσχυρῶν χρωμάτων μεταβάλλοντες οὐχ ὁρῶσι καὶ ἐκ τοῦ ἡλίου εἰς τὸ σκότος ἰόντες· ἰσχυρὰ γὰρ οὖσα ἡ ἐνυπάρχουσα κί-

[1]) *περὶ τὰς αἰσθήσεις — περὶ ψυχῆς. π. αἰσθ.* 438 b. l. 5 und vorher 438 a. l. b. (vergl. das ganze 2. Capitel) — *περὶ ψυχῆς* 425 a l. 4. — Wundt giebt gleichwohl in einem sehr gelehrten Aufsatze an (Henle u. Pfeuffer's Ztschrft, Dritte Reihe Bd. VII. Hft. 2 p. 285), A. nenne das Auge aus Wasser und Feuer zusammengesetzt. Wir wissen nicht, auf welchen Ausspruch des A. er diese Ansicht stützt. In den von Wundt selbst angegebenen Schriften des A. wird immer nur die hier angegebene Ansicht wiederholt, ja im 2. Capitel *περὶ αἰσθήσεως* wird die Ansicht des Empedokles ausführlich widerlegt.

Feuer, ist nicht richtig, wenn anders das Sehen überhaupt nicht
dem Feuer, sondern dem Wasser zugeschrieben werden muß. Ferner 15
kann man die Farben auch noch auf eine andere Weise erklären.
Wenn dem aber so ist, wie früher in den Büchern von den Sinnes-
wahrnehmungen, und noch vorher in der Abhandlung von der Seele
angegeben worden ist, daß nämlich das Sehen dem Wasser zuzu-
schreiben ist, und weshalb dieses Sinnesorgan dem Wasser und
nicht der Luft oder dem Feuer angehört; so muß man Folgendes
als die Ursache der angeführten Thatsache ansehen. Entweder haben
nämlich die Augen mehr Feuchtigkeit, als das richtige Verhältniß zur
Thätigkeit verlangt, oder weniger, oder im richtigen Verhältnisse;
die nun, welche mehr Feuchtigkeit haben, sind schwarz, weil eine 16
größere Menge weniger durchsichtig ist, die welche wenig haben,
blau, wie sich dies auch bei dem Meerwasser zeigt; wenn es durch-
sichtig ist, so erscheint es blau, wenn es weniger durchsichtig ist,
wässrig, und das bis in unbegrenzte Tiefe gehende schwarz oder
dunkelblau. Diejenigen Augen nun, welche zwischen diesen in der
Mitte stehen, haben nun wieder verschiedene Abstufungen. Auf die- 17
selbe Weise hat man auch zu erklären, warum die blauen Augen
am Tage, die schwarzen aber bei Nacht nicht scharf sehen. Die
blauen nämlich werden wegen der geringen Menge der Feuchtigkeit
vom Lichte und den sichtbaren Gegenständen zu stark erregt, sowohl
in Rücksicht der Feuchtigkeit, als der Durchsichtigkeit. Die Erre-
gung dieses Organes ist aber das Sehen, insofern jenes durchsichtig,
nicht insofern es feucht ist. Die schwarzen Augen dagegen werden 18
wegen der Menge der Feuchtigkeit zu schwach erregt: denn das Licht
bei Nacht ist schwach und überhaupt ist das Feuchte bei Nacht schwer
zu bewegen. Es muß aber so sein, daß die Feuchtigkeit nicht ganz
unerregt bleibt, und daß sie auch nicht stärker erregt wird, als daß
sie durchsichtig bleiben kann. Denn eine stärkere Erregung vertreibt
die schwächere; wenn man daher von stärkeren Farben auf schwächere
sieht, so sieht man nichts, und ebenso wenn man aus dem Sonnen-
licht ins Dunkle geht, denn die in dem Auge vorhandene starke Er-
regung hindert die von außen kommende und überhaupt vermag

[2]) Dies ist alles unrichtig. Die Pupille ist immer schwarz bei gesunden Augen; die Farbe der Augen hängt von den Pigmentzellen der Iris ab. Dasselbe gilt von §. 17 und §. 18.

νησις κωλύει τὴν θύραθεν, καὶ ὅλως οὔτε σθένουσα οὔτε ἀσθενὴς ὄψις τὰ λαμπρὰ δύναται ὁρᾶν διὰ τὸ πάσχειν τι μᾶλ-
19 λον καὶ κινεῖσθαι τὸ ὑγρόν. δηλοῖ δὲ καὶ τὰ ἀρρωστήματα τῆς ὄψεως ἑκατέρας. τὸ μὲν γὰρ γλαύκωμα[1]) γίνεται μᾶλλον τοῖς γλαυκοῖς, οἱ δὲ νυκτάλωπες[2]) καλούμενοι τοῖς μελανοφθάλμοις. ἔστι δὲ τὸ μὲν γλαύκωμα ξηρότης τις [μᾶλλον][3]) τῶν ὀμμάτων, διὸ καὶ συμβαίνει μᾶλλον γηράσκουσιν· ξηραίνεται γὰρ ὥσπερ καὶ τὸ ἄλλο σῶμα καὶ ταῦτα
20 τὰ μόρια πρὸς τὸ γῆρας· ὁ δὲ νυκτάλωψ ὑγρότητος πλεονασμός, διὸ τοῖς νεωτέροις γίνεται μᾶλλον· ὑγρότερος γὰρ ὁ ἐγκέφαλος τούτων. ἡ δὲ μέση τοῦ πολλοῦ καὶ τοῦ ὀλίγου ὑγροῦ βελτίστη ὄψις· οὔτε γὰρ ὡς ὀλίγη οὖσα διὰ τὸ ταράττεσθαι ἐμποδίζει τὴν τῶν χρωμάτων κίνησιν, οὔτε διὰ
21 πλῆθος παρέχει δυσκινησίαν. οὐ μόνον δὲ τὰ εἰρημένα αἴτια τοῦ ἀμβλὺ ἢ ὀξὺ ὁρᾶν, ἀλλὰ καὶ ἡ τοῦ δέρματος φύσις τοῦ ἐπὶ τῇ κόρῃ καλουμένῃ. δεῖ γὰρ αὐτὸ διαφανὲς εἶναι, τοιοῦτον δ' ἀναγκαῖον εἶναι τὸ λεπτὸν καὶ λευκὸν[4]) καὶ ὁμαλόν, λεπτὸν μὲν ὅπως ἡ θύραθεν εὐθυπορῇ κίνησις, ὁμαλὸν δ' ὅπως μὴ ἐπισκιάζῃ ῥυτιδούμενον — καὶ γὰρ διὰ τοῦθ' οἱ γέροντες οὐκ ὀξὺ ὁρῶσιν· ὥσπερ γὰρ καὶ τὸ ἄλλο δέρμα, καὶ τὸ τοῦ ὄμματος ῥυτιδοῦταί τε καὶ παχύτερον γίνεται γηράσκουσιν —, λευκὸν δὲ διὰ τὸ τὸ μέλαν μὴ εἶναι διαφανές· αὐτὸ γὰρ τοῦτ' ἐστὶ τὸ μέλαν τὸ μὴ διαφαινόμενον. διόπερ οὐδ' οἱ λαμπτῆρες δύνανται φαίνειν ἐὰν ὦσιν
22 ἐκ τοιούτου δέρματος. ἐν μὲν οὖν τῷ γήρᾳ καὶ ταῖς νό-
780b σοις διὰ ταύτας τὰς αἰτίας οὐκ ὀξὺ βλέπουσι, τὰ δὲ παιδία δι' ὀλιγότητα τοῦ ὑγροῦ γλαυκὰ φαίνεται τὸ πρῶτον. ἔτε-

[1]) Was A. unter Glaukom verstehen mag, ist nicht zu bestimmen; an das Glaukom der jetzigen Ophthalmologen ist nicht zu denken. Im Hippokrates (Kühne III. 727, Foes. II. 1248) werden die γλαυκώσεις gleichfalls älteren Leuten zugeschrieben.

[2]) Die νυκταλωπία wird auch von Hippokrates beschrieben, und zwar als ein Sehen nur bei Nacht, welches Knaben und jüngere Männer, niemals aber Frauen befällt und mehrere Monate dauert. (Kühne I. 226. Foes. I. 110.) Als Heilmittel dagegen wird (Kühne III. 46. Foes. I. 689) ein Abführmittel, Reiben des Kopfes und Nackens und ein möglichst grosses Stück rohe Ochsenleber zu geniessen bei der Remission empfohlen. — Die Nyctalopie

weder ein ſtarkes noch ein ſchwaches Geſicht, ſtark glänzende Dinge anzuſehen, weil die Feuchtigkeit zu heftig afficirt und erregt wird. Auch die Krankheiten der beiderlei Arten von Augen thun dies dar. 19
Das Glaukom befällt mehr die blauen Augen, die ſogenannte Nachtblindheit aber die ſchwarzen. Das Glaukom iſt mehr eine gewiſſe Trockenheit der Augen, weshalb es auch vorzüglich alternden Perſonen zuſtößt, denn wie der ganze übrige Körper, ſo werden auch dieſe Organe gegen das Alter hin trockner. Die Nachtblindheit da- 20
gegen iſt ein Ueberfluß an Feuchtigkeit, daher ſie mehr bei Jüngeren vorkommt, deren Gehirn feuchter iſt. Das beſte Geſicht iſt das, bei welchem die Feuchtigkeit zwiſchen Zuviel und Zuwenig die Mitte hält. Denn hier wird weder dadurch, daß eine geringe Menge durcheinandergerüttelt wird, die Erregung der Farben gehindert, noch findet in einer zu großen Menge die Erregung ein Hinderniß.
Doch ſind nicht die angeführten Punkte allein die Urſachen der 21
Scharfſichtigkeit oder Schwachſichtigkeit, ſondern auch die Beſchaffenheit der auf der ſogenannten Pupille befindlichen Haut. Sie muß nämlich durchſichtig ſein, und von der Art iſt ſie, wenn ſie dünn, weiß und eben iſt: dünn, damit die von außen kommende Erregung leichter Durchgang habe; eben, damit ſie nicht durch Falten Schatten verurſache, — denn auch das iſt ein Grund, weshalb die Greiſe nicht ſcharf ſehen; denn ſo wie die andre Haut, ſo faltet ſich auch die des Auges und wird dicker im Greiſenalter —; weiß, weil das Dunkle nicht durchſichtig iſt; denn eben dies iſt das Dunkle, durch das nichts hindurch ſcheint, daher auch die Laternen nicht leuchten, wenn ſie aus ſolcher Haut ſind. Im Alter und in Krankheiten nun 22
hat die Schwachſichtigkeit die genannten Urſachen; die Augen der Kinder aber erſcheinen anfangs blau wegen geringer Menge der Feuchtigkeit. Die Erſcheinung, daß ein Auge blau wird, findet

ist übrigens in verschiedenen Altern bei Männern und Frauen beobachtet worden. Cf. Ruete Ophthalmologie 1845 p. 585.

[3]) *μᾶλλον* haben wir als an sich ungeeignet und weil es bald darauf wiederkehrt, eingeschlossen. Z lässt das folgende *μᾶλλον* aus.

[4]) Unter *λευκόν* muss hier klar, ungetrübt verstanden werden. — *λεπτόν*] Die Cornea ist von beträchtlicher Dicke, nach Krause (Anatomie) $\frac{2}{5}$ Linien, nach Helmholtz (Graefe's Archiv Bd. I. 2. 1855. p. 27) = 1,37—1,55 Mm.

ρόγλαυκοι δὲ γίνονται μάλιστα οἱ ἄνθρωποι καὶ οἱ ἵπποι διὰ τὴν αὐτὴν αἰτίαν δι' ἣνπερ ὁ μὲν ἄνθρωπος πολιοῦται μόνος, τῶν δ' ἄλλων ἵππος μόνον ἐπιδήλως γηράσκων λευ-
23 καίνεται τὰς τρίχας. ἥ τε γὰρ πολιότης ἀσθένειά τίς ἐστι τοῦ ὑγροῦ τοῦ ἐν τῷ ἐγκεφάλῳ καὶ ἀπεψία καὶ ἡ γλαυκότης· τὸ γὰρ λίαν λεπτὸν ἢ λίαν παχὺ τὴν αὐτὴν ἔχει δύναμιν τὸ μὲν τῷ ὀλίγῳ τὸ δὲ τῷ πολλῷ ὑγρῷ. ὅταν οὖν μὴ δύνηται ἀπαρτίσαι ἡ φύσις ὁμοίως ἢ πέψασα τὸ ἐν ἀμφοτέροις ὑγρὸν ἢ μὴ πέψασα, ἀλλὰ τὸ μὲν τὸ δὲ μή, τότε
24 συμβαίνει γίνεσθαι ἑτερογλαύκους. περὶ δὲ τοῦ τὰ μὲν ὀξυωπὰ εἶναι τῶν ζῴων τὰ δὲ μή, δύο τρόποι εἰσὶ τῆς αἰτίας. διχῶς[1]) γὰρ λέγεται τὸ ὀξὺ σχεδόν, καὶ περὶ τὸ ἀκούειν καὶ τὸ ὀσφραίνεσθαι ὁμοίως τοῦτ' ἔχει. λέγεται γὰρ ὀξὺ ὁρᾶν ἓν μὲν τὸ πόρρωθεν δύνασθαι ὁρᾶν, ἓν δὲ τὸ τὰς διαφορὰς ὅτι μάλιστα διαισθάνεσθαι τῶν ὁρωμένων.
25 ταῦτα δ' οὐχ ἅμα συμβαίνει τοῖς αὐτοῖς. ὁ γὰρ αὐτὸς ἐπηλυγασάμενος[2]) τὴν χεῖρα ἢ δι' αὐλοῦ βλέπων τὰς μὲν διαφορὰς οὐθὲν μᾶλλον οὐδ' ἧττον κρίνει τῶν χρωμάτων, ὄψεται δὲ πορρώτερον. οἱ γοῦν ἐκ τῶν ὀρυγμάτων καὶ φρεάτων ἐνίοτε ἀστέρας ὁρῶσιν. ὥστ' εἴ τι τῶν ζῴων ἔχει μὲν προβολὴν τοῦ ὄμματος πολλήν, τὸ δ' ἐν τῇ κόρῃ ὑγρὸν μὴ καθαρὸν μηδὲ σύμμετρον τῇ κινήσει τῇ θύραθεν, μηδὲ τὸ ἐπιπολῆς δέρμα λεπτόν[3]), τοῦτο περὶ μὲν τὰς διαφορὰς οὐκ ἀκριβώσει τῶν χρωμάτων, πόρρωθεν δ' ἔσται ὁρατικὸν [ὥσπερ εἰ καὶ ἐγγύθεν,][4]) μᾶλλον τῶν τὸ μὲν ὑγρὸν καθαρὸν ἐχόντων καὶ τὸ σκέπασμα αὐτοῦ, μὴ ἐχόντων δ' ἐπισκύνιον
26 πρὸ τῶν ὀμμάτων μηθέν. τοῦ μὲν γὰρ οὕτως ὀξὺ ὁρᾶν ὥστε διαισθάνεσθαι τὰς διαφορὰς ἐν αὐτῷ τῷ ὄμματί ἐστιν ἡ αἰτία· ὥσπερ γὰρ ἐν ἱματίῳ καθαρῷ καὶ αἱ μικραὶ κηλῖδες ἔνδηλοι γίνονται οὕτως καὶ ἐν τῇ καθαρᾷ ὄψει καὶ αἱ μικραὶ κινήσεις δῆλαι καὶ ποιοῦσιν αἴσθησιν. τοῦ δὲ τὰ πόρρωθεν ὁρᾶν καὶ τὴν ἀπὸ τῶν πόρρωθεν ὁρατῶν ἀφικνεῖσθαι

[1]) *διχῶς*] Diese Unterscheidung ist für die Ophthalmologie sehr wichtig.

[2]) *ἐπηλυγασαμένους*. Wir haben hier und §. 32 die gewöhnliche Form nach P hergestellt. *ἐπηλυγισαμένους* Vulg. Bkk.

[3]) *λεπτόν*] Unter den angegebenen Umständen ist ein Sehen überhaupt nicht möglich.

ſich vorzugsweiſe am Menſchen und am Pferde, aus demſelben Grunde, weshalb der Menſch allein graue Haare bekommt, von den andern Thieren aber nur beim Pferde die Haare im Alter erſichtlich weiß werden. Denn ſowohl das Grauwerden der Haare, als die 23
blaue Farbe der Augen iſt eine Schwäche und unvollkommene Kochung der Flüſſigkeit im Gehirn. Denn das allzu Dünne und das allzu Dicke haben dieſelbe Wirkung, jenes durch zu viele, dieſes durch zu wenige Flüſſigkeit. Wenn nun die Natur nicht gleichmäßig wirkt, indem ſie die Feuchtigkeit in beiden Augen gleichmäßig entweder kocht oder nicht kocht, ſondern wenn ſie das eine kocht, das andere aber nicht, dann tritt der Zuſtand ein, daß das eine Auge blau iſt. Was nun die Scharfſichtigkeit der Thiere betrifft, 24
ſo giebt es für dieſelbe zweierlei Urſachen. Denn ſcharf ſehen hat insgemein einen doppelten Sinn, ebenſo wie ſcharf hören und ſcharf riechen. Einmal nämlich heißt ſcharf ſehen ſo viel als weit zu ſehen vermögen, und zweitens die Unterſchiede des Geſehenen gut auffaſſen. Beides findet ſich nicht bei denſelben Perſonen vereinigt. Denn wenn Jemand mit der Hand das Auge beſchattet oder durch 25
ein Rohr ſieht, ſo wird er die Unterſchiede der Farben um nichts mehr oder weniger ſcharf erkennen, er wird aber weiter ſehen, wie man denn aus tiefen Brunnen oder Gruben die Sterne ſieht. Wenn alſo ein Thier zwar einen großen Vorſprung über dem Auge hat, aber die Feuchtigkeit in der Pupille nicht rein und im rechten Verhältniß zu der von außen kommenden Bewegung, und die Haut an der Oberfläche nicht dünn iſt, ſo wird ein ſolches die Unterſchiede der Farben zwar nicht ſehr genau wahrnehmen, aber es wird mehr fähig ſein, in die Ferne zu ſehen, als diejenigen, welche zwar eine reine Feuchtigkeit und Hautbedeckung derſelben, aber keinen beſchattenden Vorſprung über den Augen haben. Denn der Grund derje- 26
nigen Scharfſichtigkeit, welche die Unterſchiede genau wahrnimmt, liegt in dem Auge ſelbſt. Denn ſo wie an einem reinen Gewande auch kleine Flecken bemerklich werden, ebenſo werden an einem reinen Sehorgan auch ſchwache Eindrücke deutlich und bewirken Empfindung. Die Fernſichtigkeit, und daß der Eindruck von fernen ſichtbaren Gegenſtänden bis zum Auge gelangt, dies hat ſeinen

*) ὥσπερ εἰ καὶ ἐγγύθεν] Diese Worte, welche ohne Sinn sind, haben wir eingeschlossen. ὥσπερ ἐγγ. haben YZ.

κίνησιν ἡ θέσις αἰτία τῶν ὀφθαλμῶν· τὰ μὲν γὰρ ἐξόφθαλμα[1]) οὐκ εὐωπὰ πόρρωθεν, τὰ δ' ἐντὸς ἔχοντα τὰ ὄμ-
781a ματα ἐν κοίλῳ κείμενα ὁρατικὰ τῶν πόρρωθεν διὰ τὸ τὴν κί-
27 νησιν μὴ σκεδάννυσθαι εἰς ἀχανὲς ἀλλ' εὐθυπορεῖν[2])· ἂν γὰρ μὴ ᾖ τι πρὸ τῶν ὀμμάτων διασκεδαννυμένην ἀνάγκη ἐλάττω προσπίπτειν τοῖς ὁρωμένοις καὶ ἧττον τὰ πόρρωθεν ὁρᾶν. οὐθὲν γὰρ διαφέρει τὸ λέγειν ὁρᾶν ὥσπερ τινές φασι τῷ τὴν ὄψιν ἐξιέναι, ἢ τὸ τῇ ἀπὸ τῶν ὁρωμένων κινήσει ὁρᾶν. ὁμοίως γὰρ ἀνάγκη καὶ τὴν ὄψιν τῇ κινήσει ὁρᾶν. μάλιστα μὲν οὖν ἑωρᾶτο ἂν τὰ πόρρωθεν, εἰ ἀπὸ τῆς ὄψεως εὐθὺς συνεχὴς ἦν πρὸς τὸ ὁρώμενον οἷον αὐλός· οὐ γὰρ ἂν διελύετο ἡ κίνησις ἡ ἀπὸ τῶν ὁρατῶν· εἰ δὲ μή, ὅσῳπερ ἂν ἐπὶ πλέον ἀπέχῃ, τοσούτῳ ἀκριβέστερον τὰ πόρρωθεν ὁρᾶν ἀνάγκη[3]). καὶ τῆς μὲν τῶν ὀμμάτων διαφορᾶς ἔστωσαν αὗται αἱ αἰτίαι.

28 Τὸν αὐτὸν δὲ τρόπον ἔχει καὶ περὶ τὴν ἀκοὴν καὶ τὴν
C. 2 ὄσφρησιν· ἓν μὲν γάρ ἐστι τοῦ ἀκριβῶς ἀκούειν καὶ ὀσφραίνεσθαι τὸ τὰς διαφορὰς τῶν ὑποκειμένων αἰσθητῶν ὅτι μάλιστα αἰσθάνεσθαι πάσας, ἓν δὲ τὸ πόρρωθεν καὶ ἀκούειν καὶ ὀσφραίνεσθαι. τοῦ μὲν οὖν τὰς διαφορὰς κρίνειν καλῶς τὸ αἰσθητήριον αἴτιον, ὥσπερ ἐπὶ τῆς ὄψεως, ἂν ᾖ καθαρὸν αὐτό τε καὶ ἡ περὶ αὐτὸ μῆνιγξ. οἱ γὰρ πόροι τῶν αἰσθητηρίων πάντων ὥσπερ εἴρηται ἐν τοῖς περὶ αἰσθήσεως[4]) τείνουσι πρὸς τὴν καρδίαν, τοῖς δὲ μὴ ἔχουσι καρ-
29 δίαν πρὸς τὸ ἀνάλογον. ὁ μὲν οὖν τῆς ἀκοῆς, ἐπεί ἐστι τὸ αἰσθητήριον ἀέρος, ἢ τὸ πνεῦμα τὸ σύμφυτον ποιεῖται ἐνίοις μὲν τὴν σφύξιν τοῖς δὲ τὴν ἀναπνοὴν καὶ εἰσπνοήν, ταύτῃ περαίνει· διὸ καὶ ἡ μάθησις γίνεται τῶν λεγομένων

[1]) ἐξόφθαλμα] Glotzaugen sind zwar sehr häufig, aber nicht immer kurzsichtig.

[2]) Durch eine kleine Umstellung haben wir den richtigen Zusammenhang hergestellt. Die Vulgata lautete — εὐθυπορεῖν. οὐθὲν γὰρ . . . ἐξιέναι (ἂν γὰρ μὴ . . . πόρρωθεν ὁρᾶν), ἢ τὸ τῇ . . ὁρᾶν. Wir haben den bei Bekker eingeklammerten Satz nach εὐθυπορεῖν gestellt, wohin er dem Sinne nach gehört, so dass der Satz οὐθὲν γὰρ διαφέρει — κινήσει ὁρᾶν durch nichts Fremdartiges unterbrochen ist.

[3]) εἰ δὲ μὴ — ἀνάγκη] Diese Worte geben keinen Sinn und müssen als verderbt bezeichnet werden. Vielleicht muss statt

Grund in der Lage des Auges. Denn die welche hervorstehende Augen haben, sehen nicht gut in die Ferne, die aber welche innen und tief liegende Augen haben, sehen gut in die Ferne, weil der Eindruck sich nicht in einem weiten Raume zerstreut, sondern den graden Weg geht. Denn in dem Falle, daß kein Vorsprung über 27
den Augen ist, muß nothwendig die Bewegung sich zerstreuen und schwächer bei den Gegenständen anlangen, daher man das Ferne weniger erblickt. Denn es ist ein und dasselbe, ob man das Sehen so erklärt, daß die Sehkraft nach außen geht, wie einige meinen, oder daß der Eindruck von den sichtbaren Gegenständen kommt: denn das Auge muß nothwendig auf eine dem Eindruck entsprechende Weise sehen. Am besten würde man nun die fernen Gegenstände sehen, wenn von dem Auge unmittelbar bis zu dem sichtbaren Gegenstande gleichsam eine Röhre hinginge, denn dann würde die von den Gegenständen herkommende Erregung nicht aufgelöst werden: sonst nämlich würde man, je weiter die Dinge entfernt sind, desto genauer die entfernten Dinge sehen müssen. Dies sind die in Bezug auf die Augen statthabenden Verschiedenheiten und Verhältnisse.

2. Ebenso ist es auch mit dem Gehör und dem Geruche. Scharf 28
hören und riechen bedeutet einmal, sämmtliche Unterschiede der diesen Wahrnehmungen unterliegenden Dinge so viel als möglich wahrnehmen, das andere mal in einer gewissen Entfernung hören und riechen. Daß man nun die Unterschiede gut erkennt, davon liegt der Grund in dem Sinnesorgane selbst, wie bei dem Gesicht, wenn dasselbe nämlich selbst und die es umgebende Membrane rein ist. Die Kanäle aller Sinnesorgane nämlich gehen, wie in der Schrift von der Sinneswahrnehmung gesagt ist, zum Herzen, oder wo es kein Herz giebt, zu dem entsprechenden Organ. Der Kanal des Gehörs 29
nun, da dieses Sinnesorgan der Luft angehört, endigt da, wo die dem Thiere eigne Luft bei einigen den Pulsschlag, bei andern das Aus- und Einathmen bewirkt. Dadurch geschieht auch das Erlernen der Worte, so daß man das, was man gehört hat, wieder

ἀκριβέστερον ἀσθενέστερον oder ein Wort von entgegengesetzter Bedeutung als ἀκριβέστερον stehen.

4) περὶ αἰσθήσεως] Dieses Citat kann nicht richtig sein, denn es wird dort im Gegentheil gesagt, (439 a l. 1) dass nur Geschmack und Tastsinn mit dem Herzen, die andern Sinne (s. kurz vorher) aber mit dem Gehirn in Verbindung stehen.

ὥστ' ἀντιφθέγγεσθαι τὸ ἀκουσθέν· οἷα γὰρ ἡ κίνησις εἰσῆλθε διὰ τοῦ αἰσθητηρίου, τοιαύτη πάλιν οἷον ἀπὸ χαρακτῆρος τοῦ αὐτοῦ καὶ ἑνὸς διὰ τῆς φωνῆς γίνεται ἡ κίνησις, ὥσθ'
30 ὃ ἤκουσε τοῦτ' εἰπεῖν. καὶ χασμώμενοι καὶ ἐκπνέοντες ἧττον ἀκούουσιν ἢ εἰσπνέοντες διὰ τὸ ἐπὶ τῷ πνευματικῷ μορίῳ τὴν ἀρχὴν τοῦ αἰσθητηρίου εἶναι τοῦ τῆς ἀκοῆς, καὶ σείεσθαι καὶ κινεῖσθαι ἅμα κινοῦντος τοῦ ὀργάνου τὸ πνεῦμα· κινεῖται γὰρ κινοῦν τὸ ὄργανον. καὶ ἐν ταῖς ὑγραῖς ὥραις καὶ κράσεσι συμβαίνει τὸ αὐτὸ πάθος, καὶ τὰ
781b ὦτα πληροῦσθαι δοκεῖ πνεύματος διὰ τὸ γειτνιᾶν τῇ ἀρχῇ
31 τοῦ πνευματικοῦ τόπου. ἡ μὲν οὖν περὶ τὰς διαφορὰς ἀκρίβεια τῆς κρίσεως καὶ τῶν ψόφων καὶ τῶν ὀσμῶν ἐν τῷ τὸ αἰσθητήριον καθαρὸν εἶναι καὶ τὸν ὑμένα τὸν ἐπιπολῆς ἐστίν· πᾶσαι γὰρ αἱ κινήσεις διάδηλοι καθάπερ ἐπὶ τῆς
32 ὄψεως καὶ τῶν[1]) τοιούτων συμβαίνουσιν. καὶ τὸ πόρρωθεν δὲ αἰσθάνεσθαι τὰ δὲ μὴ αἰσθάνεσθαι ὁμοίως συμβαίνει ὥσπερ ἐπὶ τῆς ὄψεως. τὰ γὰρ ἔχοντα πρὸ τῶν αἰσθητηρίων ἐπὶ πολὺ οἷον ὀχετοὺς διὰ τῶν μορίων, ταῦτα πόρρωθεν αἰσθητικά ἐστιν. διὸ ὅσων οἱ μυκτῆρες μακροὶ οἷον τῶν Λακωνικῶν κυνιδίων ὀσφραντικά· ἄνω γὰρ ὄντος τοῦ αἰσθητηρίου πόρρωθεν αἱ κινήσεις οὐ διασπῶνται ἀλλ' εὐθυποροῦσιν, ὥσπερ τοῖς ἐπηλυγαζομένοις[2]) πρὸ τῶν ὀμμάτων.
33 ὁμοίως δὲ καὶ ὅσοις τὰ ὦτα μακρὰ καὶ ἀπογεγεισσωμένα πόρρωθεν, οἷα ἔχουσιν ἔνια τῶν τετραπόδων, καὶ ἔσω τὴν ἑλίκην μακράν· καὶ γὰρ ταῦτα ἐκ πολλοῦ λαμβάνοντα τὴν κίνησιν ἀποδίδωσι πρὸς τὸ αἰσθητήριον. τὴν μὲν οὖν πόρρωθεν ἀκρίβειαν τῶν αἰσθήσεων ἥκιστα ὡς εἰπεῖν ἄνθρωπος ἔχει ὡς κατὰ μέγεθος τῶν ζῴων, τὰ δὲ[3]) περὶ τὰς διαφορὰς μάλιστα πάντων εὐαίσθητον. αἴτιον δ' ὅτι τὸ αἰσθητήριον καθαρὸν καὶ ἥκιστα γεῶδες καὶ σωματῶδες, καὶ φύσει λεπτοδερμότατον τῶν ζῴων ὡς κατὰ μέγεθος ἄνθρωπός ἐστιν.
34 εὐλόγως δ' ἀπείργασται ἡ φύσις καὶ τὰ περὶ τὴν φώκην· τετράπουν γὰρ ὂν καὶ ζῳοτόκον οὐκ ἔχει ὦτα ἀλλὰ πόρους μόνον[4]). αἴτιον δ' ὅτι ἐν ὑγρῷ αὐτῇ ὁ βίος· τὸ δὲ τῶν ὤτων

[1]) καὶ τῶν PZ; καὶ ἐπὶ τῶν Vulg. Bkk.
[2]) ἐπηλυγαζομένοις P; ἐπηλυγιζ. Vulg. Bkk.
[3]) τὰ δὲ PSY Ald.; τὴν δὲ Bkk.
[4]) Dass der Seehund kein äusseres Ohr hat ist richtig.

ausspricht. Denn ebenso wie die Bewegung war, welche durch den Gehörssinn eintritt, ebenso geht die Bewegung, indem sie gleichsam von ein und demselben Eindrucke herkommt, wieder durch die Stimme hinaus, so daß man das ausspricht, was man gehört hat. Und 30
beim Gähnen und Ausathmen hört man weniger gut, als beim Einathmen, weil der Ursprung des Gehörorgans sich auf dem Athmungsorgane befindet und weil dasselbe erschüttert und bewegt wird, indem das Organ zugleich die Luft in Bewegung setzt; denn das Organ wird bewegt, indem es bewegt. Und dasselbe ist der Fall bei feuchtem Wetter und in feuchtem Klima: es kommt uns dann vor, als würden die Ohren mit Luft angefüllt, weil sie nahe an dem Anfangspunkt der Athmungsstelle liegen. Die Genauigkeit der 31
Erkenntniß der Unterschiede in den Tönen und Gerüchen liegt in der Reinheit des Sinnesorganes und seiner äußern Hautbedeckung: denn dann sind alle kommenden Eindrücke, wie bei dem Gesicht, so auch bei diesen Wahrnehmungen deutlich. Und auch mit der Wahr- 32
nehmung in die Ferne, welche Manchen abgeht, verhält es sich hier ebenso wie beim Sehen. Diejenigen nämlich, welche vor dem Sinneswerkzeug gleichsam Kanäle haben, welche sich durch die Theile des Körpers weithin erstrecken, sind fähig in der Ferne wahrzunehmen. Daher die, welche eine lange Rüsselschnauze haben, wie die Lakonischen Hunde, besonders scharf riechen. Denn da das Sinneswerkzeug nach oben liegt, so werden die von fern kommenden Eindrücke nicht auseinandergezogen, sondern gehen in grader Richtung fort, wie bei denen, welche das Auge mit der Hand beschatten: desgleichen 33
auch die Thiere, welche lange und nach vorn weit vorgezogene Ohren und einen langen gewundenen Gang haben, wie manche unter den Vierfüßigen; denn auch diese nehmen den Eindruck aus weiter Ferne auf und pflanzen ihn bis zum Sinneswerkzeug fort. Die Schärfe der Wahrnehmung ferner Gegenstände hat der Mensch im Verhältniß zu seiner Größe weniger als die andern Thiere, dagegen besitzt er die feinste Empfindung für die Auffassung der Unterschiede. Denn beim Menschen ist dieses Sinnesorgan rein und am wenigsten erdig und körperhaft und nach Maßgabe der Größe von einer zarteren Haut gebildet, als bei den anderen Thieren. Auch die Bildung des 34
Ohres bei den Robben ist sehr wohl angelegt. Denn obwohl sie vierfüßig und lebendiggebärend sind, haben sie doch keine Ohren, sondern nur Gänge, um deßwillen, weil sie sich im Wasser auf-

μόριον πρόσκειται τοῖς πόροις πρὸς τὸ σώζειν τὴν τοῦ πόρρωσεν ἀέρος κίνησιν· οὐθὲν οὖν χρήσιμόν ἐστιν αὐτῇ, ἀλλὰ καὶ τοὐναντίον ἀπεργάζοιτ' ἄν, δεχόμενα εἰς αὐτὰ ὑγροῦ πλῆθος. καὶ περὶ μὲν ὄψεως καὶ ἀκοῆς καὶ ὀσμῆσεως εἴρηται.

C 3 Τὰ δὲ τριχώματα διαφέρουσι καὶ πρὸς αὐτὰ τοῖς
35 ἀνθρώποις κατὰ τὰς ἡλικίας καὶ πρὸς τὰ γένη τῶν ἄλλων ζῴων ὅσαπερ ἔχει τρίχας αὐτῶν. ἔχει δ' ὅσαπερ ἐντὸς αὐτῶν ζῳοτοκεῖ πάντα σχεδόν[1])· καὶ γὰρ τὰ ἀκανθώδεις ἔχοντα τῶν τοιούτων τριχῶν εἶδός τι ὑποληπτέον οἷον τάς τε τῶν χερσαίων ἐχίνων καὶ εἴ τι ἄλλο τοιοῦτόν ἐστι τῶν
782a ζῳοτόκων. εἰσὶ δὲ διαφοραὶ τῶν τριχῶν κατά τε σκλη-
36 ρότητα καὶ μαλακότητα, καὶ κατὰ[2]) μῆκος καὶ βραχύτητα, καὶ εὐθύτητα καὶ οὐλότητα, καὶ πλῆθος καὶ ὀλιγότητα, πρὸς δὲ τούτοις καὶ κατὰ τὰς χρόας, κατά τε[3]) λευκότητα καὶ με-
37 λανίαν καὶ τὰς μεταξὺ τούτων. ἐνίαις[4]) δὲ τούτων τῶν διαφορῶν καὶ κατὰ τὰς ἡλικίας διαφέρουσι νέα τε καὶ παλαιούμενα. μάλιστα δὲ τοῦτ' ἐπίδηλον ἐπὶ τῶν ἀνθρώπων· καὶ γὰρ δασύνεται μᾶλλον πρεσβύτερα γιγνόμενα, καὶ φαλακροῦνται τῆς κεφαλῆς ἔνιοι τὰ πρόσθεν. καὶ παῖδες μὲν ὄντες οὐ γίγνονται φαλακροὶ οὐδ' αἱ γυναῖκες· οἱ δ' ἄνδρες προϊούσης ἤδη τῆς ἡλικίας. καὶ πολιοῦνται δὲ τὰς
38 κεφαλὰς γηράσκοντες οἱ ἄνθρωποι. τῶν δ' ἄλλων ζῴων οὐθενὶ τοῦθ' ὡς εἰπεῖν γίνεται ἐπίδηλον, μάλιστα δ' ἵππῳ τῶν ἄλλων. καὶ φαλακροῦνται μὲν οἱ ἄνθρωποι τὰ ἔμπροσθεν τῆς κεφαλῆς, πολιοὶ δὲ πρῶτον γίνονται τοὺς κροτάφους· φαλακροῦται δ' οὐθεὶς οὔτε τούτους οὔτε τὰ ὀπίσω[5]) τῆς κεφαλῆς. ὅσα δὲ τῶν ζῴων μὴ ἔχει τρίχας ἀλλὰ τὸ ἀνάλογον αὐταῖς οἷον ὄρνιθες μὲν πτερὰ τὸ δὲ τῶν ἰχθύων γένος λεπίδας, καὶ τούτοις συμβαίνει τῶν τοιούτων παθη-
39 μάτων ἔνια κατὰ τὸν αὐτὸν λόγον. τίνος μὲν οὖν ἕνεκα τὸ τῶν τριχῶν ἐποίησε γένος ἡ φύσις τοῖς ζῴοις εἴρηται πρότερον ἐν ταῖς αἰτίαις ταῖς περὶ τὰ μέρη[6]) τῶν ζῴων·

[1]) *πάντα σχεδόν*] nur die Cetaceen haben keine Haare.
[2]) *καὶ κατὰ* P; *καὶ* S; *κατὰ* Vulg. Bkk.
[3]) *κατά τε* P Z; *τε* fehlt Vulg. Bkk.
[4]) *ἐνίαις* P und Z corr.; *ἐνίας* Vulg. Bkk.

halten. Nun liegt aber das äußere Ohr an den Gängen deßwegen an, um die Bewegung der entfernten Luft aufzunehmen: es würde ihr also zu Nichts nützen, sondern im Gegentheil, indem es eine Menge Waſſer einließe, ſchädlich werden. So viel über Geſicht, Gehör und Geruch.

3. In der Behaarung giebt es Unterſchiede ſowohl bei dem 35
Menſchen ſelbſt nach dem Lebensalter, als auch zwiſchen ihm und den anderen mit Haaren verſehenen Thierſippen. Es haben aber faſt alle diejenigen Haare, welche in ſich lebendige Junge gebären. Denn auch die Stacheln, womit einige derſelben bedeckt ſind, muß man für eine Art Haare anſehen, wie die der auf dem Lande le-
benden Igel und ähnlicher lebendiggebärender Thiere. Die Haare 36
unterſcheiden ſich aber in der Härte und Weichheit, Länge und Kürze, Schlichte und Krausheit, Fülle und Spärlichkeit und außer-
dem auch noch in der Farbe, indem ſie nämlich weiß oder ſchwarz oder von einer der dazwiſchenliegenden Farben ſind. Einige dieſer 37
Unterſchiede zeigen ſich auch in den verſchiedenen Lebensaltern, je nachdem die Thiere jung ſind, oder altern, und am meiſten iſt dies bei den Menſchen bemerkbar. Einerſeits nämlich wird bei höherem Alter die Behaarung dichter, andrerſeits werden manche Menſchen an der vordern Seite des Kopfes kahl; und im Knabenalter wer-
den ſie nicht kahl, noch auch die Frauen, die Männer aber im vor-
gerückten Alter. Auch werden bei den Menſchen im Alter die Kopf- 38
haare grau: was ſo zu ſagen bei keinem andern Thiere bemerklich wird, am eheſten noch bei den Pferden. Kahl wird bei den Men-
ſchen der vordere Theil des Kopfes, grau aber zuerſt die Schläfen; dagegen wird keiner an dieſen und den hintern Theilen des Kopfes kahl. Bei denjenigen Thieren aber, welche keine Haare, ſondern eine andere dieſen entſprechende Bedeckung haben, wie die Vögel Federn, die Fiſche Schuppen, kommen in derſelben Weiſe auch einige dergleichen Erſcheinungen vor. Zu welchem Ende nun die Natur 39
den Thieren die Haarbedeckung gegeben hat, iſt früher in den Büchern, worin die Theile der Thiere erklärt worden ſind, angegeben worden. Für dieſe Betrachtung aber gehört es zu erörtern, aus

[5]) *ὀπίσω* PZ; *ὄπισθεν* Vulg. Bkk.

[6]) *περὶ τὰ μέρη*] De partibus Lib. II. cap. 14. Frtzs. p. 99, nämlich *σκέπης χάριν*.

τίνων δ' ὑπαρχόντων καὶ διὰ τίνας ἀνάγκας συμβαίνει τού-
40 των ἕκαστον δηλῶσαι τῆς μεθόδου τῆς νῦν ἐστίν. παχύ-
τητος μὲν οὖν καὶ λεπτότητος αἴτιον μάλιστα τὸ δέρμα·
τοῖς μὲν γὰρ παχὺ τοῖς δὲ λεπτόν, καὶ τοῖς μὲν μανὸν τοῖς
δὲ πυκνόν ἐστιν. ἔτι δὲ συναίτιον καὶ τῆς ἐνούσης ὑγρό-
τητος ἡ διαφορά· τοῖς μὲν γὰρ ὑπάρχει λιπαρὰ τοῖς δ'
ὑδατώδης. ὅλως μὲν γὰρ ἡ τοῦ δέρματος φύσις ὑπόκειται
γεώδης· ἐπιπολῆς γὰρ οὖσα καὶ[1]) ἐξατμίζοντος τοῦ ὑγροῦ
στερεὰ γίνεται καὶ γεώδης, αἱ δὲ τρίχες καὶ τὸ ἀνάλογον
αὐταῖς οὐκ ἐκ τῆς σαρκὸς γίνονται ἀλλ' ἐκ τοῦ δέρματος
ἐξατμίζοντος καὶ ἀναθυμιωμένου ἐν αὐτοῖς τοῦ ὑγροῦ. διὸ
παχεῖαι μὲν ἐκ τοῦ παχέος, λεπταὶ δὲ ἐκ τοῦ λεπτοῦ δέρ-
ματος[2]) γίνονται. ἂν μὲν οὖν ᾖ τὸ δέρμα μανότερον καὶ
παχύτερον, παχεῖαι διά τε τὸ πλῆθος τοῦ γεώδους καὶ διὰ
782b τὸ μέγεθος τῶν πόρων εἰσίν· ἂν δὲ πυκνότερον, λεπταὶ διὰ
41 τὴν στενότητα τῶν πόρων. ἔτι δ' ἂν ᾖ ἡ ἰκμὰς ὑδατώδης,
ταχὺ ἀναξηραινομένης οὐ λαμβάνουσι μέγεθος αἱ τρίχες,
ἂν δὲ λιπαρὰ τοὐναντίον· οὐ γὰρ εὐξήραντον τὸ λιπαρόν.
διόπερ ὅλως μὲν τὰ παχυδερμότερα παχυτριχώτερα τῶν
ζῴων, οὐ μέντοι τὰ μάλιστα μᾶλλον διὰ τὰς εἰρημένας
αἰτίας, οἷον τὸ τῶν ὑῶν γένος πρὸς τὸ τῶν βοῶν πέπονθε
καὶ πρὸς ἐλέφαντα καὶ πολλὰ τῶν ἄλλων. διὰ τὴν αὐτὴν δ'
αἰτίαν καὶ αἱ ἐν τῇ κεφαλῇ τρίχες τοῖς ἀνθρώποις παχύτα-
ται· τοῦ γὰρ δέρματος τοῦτο παχύτατον καὶ ἐν πλείστῃ
42 ὑγρότητι, ἔτι δ' ἔχει μανότητα πολλήν. αἴτιον δὲ καὶ τοῦ
μακρὰς ἢ βραχείας τὰς τρίχας εἶναι τὸ μὴ εὐξήραντον εἶναι
τὸ ἐξατμίζον ὑγρόν. τοῦ δὲ μὴ εὐξήραντον εἶναι δύ' αἰτίαι
τό τε ποσὸν καὶ τὸ ποιόν· ἄν τε γὰρ πολὺ ᾖ τὸ ὑγρὸν
οὐκ εὐξήραντον, καὶ ἂν λιπαρόν. καὶ διὰ τοῦτο τοῖς ἀνθρώ-
ποις αἱ ἐκ τῆς κεφαλῆς τρίχες μακρόταται· ὁ γὰρ ἐγκέφαλος
ὑγρὸς καὶ ψυχρὸς ὢν πολλὴν παρέχει δαψίλειαν τοῦ ὑγροῦ.
43 εὐθύτριχα δὲ καὶ οὐλότριχα γίνεται διὰ τὴν ἐν ταῖς θριξὶν
ἀναθυμίασιν. ἂν μὲν γὰρ ᾖ καπνώδης θερμὴ οὖσα καὶ
ξηρὰ οὔλην τὴν τρίχα ποιεῖ. κάμπτεται γὰρ διὰ τὸ δύο

[1]) καὶ ist aus P Z aufgenommen.

[2]) λεπτοῦ δέρματος] Hiervon werden aber §. 41 Ausnahmen angeführt.

welchen Quellen und Urſachen die einzelnen Unterſchiede und Erſcheinungen abzuleiten ſind. Die Stärke und Feinheit der Haare 40
nun hängt hauptſächlich von der Haut ab, welche bei den einen dick, bei den andern dünn und locker oder dicht iſt; auch die Verſchiedenheit der in derſelben vorhandenen Feuchtigkeit iſt mitwirkend, welche bei den einen mehr fettartig, bei den andern mehr wäſſrig iſt. Ueberhaupt nämlich kommt der Haut eine erdige Natur zu, denn da ſie an der Oberfläche liegt und da das Flüſſige verdunſtet, ſo wird ſie feſt und erdig; die Haare und die entſprechenden Bedeckungen aber entſpringen nicht aus dem Fleiſche, ſondern aus der Haut, indem aus ihnen die Flüſſigkeit verdunſtet und in die Luft übergeht. Daher entſpringen aus einer dicken Haut dicke, aus einer dünnen Haut dünne Haare. Iſt daher die Haut lockerer und dicker, ſo ſind die Haare dick wegen der Menge des erdigen Stoffes und der Größe der Kanäle; iſt ſie aber dichter, ſo ſind ſie dünn, weil die Kanäle eng ſind. Wenn ferner der Saft in ihnen wäſſrig iſt 41
und daher raſche Austrocknung ſtattfindet, ſo wachſen die Haare nicht ſehr, iſt er aber fettartig, ſo hat das Gegentheil ſtatt, da das Fette nicht leicht austrocknet. Daher haben überhaupt die Thiere mit dickerer Haut auch dickere Haare, doch nicht ſo, daß die, welche die dickſte Haut haben, auch die dickſten Haare hätten, aus der angeführten Urſache; hiervon giebt das Schwein ein Beiſpiel mit dem Rind und dem Elephanten und vielen anderen verglichen. Aus derſelben Urſache ſind auch am Menſchen die Kopfhaare am dickſten, denn dieſer Theil der Haut iſt ſehr dick, ſehr reich an Feuchtigkeit und zugleich ſehr locker. Auch die Länge und Kürze der Haare 42
hängt davon ab, ob die verdunſtende Feuchtigkeit leicht austrocknet. Daß aber dieſe Feuchtigkeit nicht leicht austrocknet, beruht theils auf ihrer Menge, theils auf ihrer Beſchaffenheit: iſt die Feuchtigkeit in genügender Menge vorhanden, ſo trocknet ſie nicht leicht, und zweitens, wenn ſie fettartig iſt. Deßwegen ſind die Kopfhaare beim Menſchen am längſten, denn da das Gehirn feucht und kalt iſt, ſo gewährt es einen genügenden Vorrath an Feuchtigkeit. Ob die 43
Haare ſchlicht oder kraus ſind, hängt von der in ihnen ſtattfindenden Ausdünſtung ab: iſt ſie nämlich dem Rauche ähnlich, d. h. warm und trocken, ſo macht ſie das Haar kraus Das Haar biegt ſich nämlich, weil es nach zwei verſchiedenen Richtungen bewegt wird; das Erdige ſtrebt nach unten und die Wärme nach oben, und da

φέρεσθαι φοράς· τὸ μὲν γὰρ γεῶδες κάτω τὸ δὲ θερμὸν
ἄνω φέρεται. εὐκάμπτου δ' ὄντος δι' ἀσθένειαν στρέφεται.
44 τοῦτο δ' ἐστὶν οὐλότης τριχός. ἐνδέχεται μὲν οὖν οὕτω
λαβεῖν τὴν αἰτίαν, ἐνδέχεται δὲ καὶ διὰ τὸ ὀλίγον ἔχειν τὸ
ὑγρὸν πολὺ δὲ τὸ γεῶδες ὑπὸ τοῦ περιέχοντος ξηραινομέ-
νας συσπᾶσθαι. κάμπτεται γὰρ τὸ εὐθὺ ἐὰν ἐξατμίζηται,
καὶ συντρέχει ὥσπερ ἐπὶ τοῦ πυρὸς καομένη[1]) θρὶξ, ὡς οὔσης
τῆς οὐλότητος συσπάσεως δι' ἔνδειαν ὑγροῦ ὑπὸ τῆς τοῦ
περιέχοντος θερμότητος. σημεῖον δ' ὅτι καὶ σκληρότεραι αἱ
οὖλαι τρίχες τῶν εὐθειῶν εἰσίν· τὸ γὰρ ξηρὸν σκληρόν.
εὐθύτριχα δὲ ὅσα ὑγρότητ' ἔχει πολλήν· ῥέον γὰρ ἀλλ' οὐ
στάζον προέρχεται ἐν ταύταις τὸ ὑγρόν. καὶ διὰ τοῦτο οἱ
μὲν ἐν τῷ Πόντῳ Σκύθαι καὶ Θρᾷκες εὐθύτριχες· καὶ γὰρ
αὐτοὶ ὑγροὶ καὶ ὁ περιέχων αὐτοὺς ἀὴρ ὑγρός· Αἰθίοπες
δὲ καὶ οἱ ἐν τοῖς θερμοῖς οὐλότριχες· ξηροὶ γὰρ οἱ ἐγκέ-
783a φαλοι καὶ ὁ ἀὴρ ὁ περιέχων. ἔστι δ' ἔνια τῶν παχυδέρ-
45 μων λεπτότριχα διὰ τὴν εἰρημένην αἰτίαν πρότερον· ὅσῳ
γὰρ ἂν λεπτότεροι οἱ πόροι ὦσιν τοσούτῳ λεπτοτέρας ἀνα-
γκαῖον γίνεσθαι τὰς τρίχας. διὸ τὸ τῶν προβάτων γένος
τοιαύτας ἔχει τὰς τρίχας· τὸ γὰρ ἔριον τριχῶν πλῆθός
46 ἐστιν. ἔστι δ' ἔνια τῶν ζῴων ἃ μαλακὴν μὲν ἔχει τὴν
τρίχα ἧττον δὲ λεπτήν, οἷον τὸ τῶν δασυπόδων πρὸς τὸ
τῶν προβάτων πέπονθεν. τῶν γὰρ τοιούτων ἐπιπολῆς ἡ
θρὶξ τοῦ δέρματος. διὸ μῆκος οὐκ ἔχει[2]) ἀλλὰ συμβαίνει
παραπλήσιον ὥσπερ τὰ ἀπὸ λίνων ξυόμενα· καὶ γὰρ ταῦ-
τα μῆκος μὲν οὐθὲν ἴσχει, μαλακὰ δ' ἐστὶ καὶ οὐ δέχεται
47 πλοκήν. τὰ δ' ἐν τοῖς ψυχροῖς πρόβατα τοὐναντίον πέ-
πονθε τοῖς ἀνθρώποις· οἱ μὲν γὰρ Σκύθαι μαλακότριχες
τὰ δὲ πρόβατα τὰ Σαυροματικὰ σκληρότριχα. τούτου δ'
αἴτιον ταὐτὸ καὶ ἐπὶ τῶν ἀγρίων πάντων. ἡ γὰρ ψυχρότης
σκληρύνει διὰ τὸ ξηραίνειν πηγνύουσα· ἐκθλιβομένου γὰρ
τοῦ θερμοῦ συνεξατμίζει τὸ ὑγρὸν καὶ γίνονται καὶ αἱ τρί-
χες καὶ τὸ δέρμα γεῶδες καὶ σκληρόν. αἴτιον δὲ τοῖς μὲν
48 ἀγρίοις ἡ θυραυλία τοῖς δ' ὁ τόπος τοιοῦτος ὤν. σημεῖον
δὲ καὶ τὸ ἐπὶ τῶν ποντίων ἐχίνων συμβαῖνον οἷς χρῶνται

[1]) Der Artikel vor θρὶξ ist mit P Z getilgt.
[2]) ἔχει P; ἴσχει Vulg. Bkk.

es nun biegsam ist und nachgeben muß, so krümmt es sich und so
entsteht das krause Haar. Dies ist die eine Erklärungsweise; man 44
kann es aber auch daher leiten, daß sie wenig Feuchtigkeit, aber
viel erdigen Stoff enthalten, und daher von der umgebenden Luft
ausgetrocknet und zusammengezogen werden: denn das gerade, wenn
seine Feuchtigkeit verdunstet, biegt sich und fährt zusammen, wie
ein Haar, welches über Feuer verbrannt wird; die Krausheit ist
nämlich eine Zusammenziehung, welche durch Entziehung der Feuch-
tigkeit von der in der Atmosphäre befindlichen Wärme bewirkt wird.
Darauf weiset auch hin, daß die krausen Haare spröder, als die
schlichten sind, denn das Trockne ist spröde. Dagegen haben Diejenigen schlichte Haare, welche viel Feuchtigkeit haben, indem die
Flüssigkeit in ihnen sich nicht tropfenweise, sondern in einem Flusse
bewegt. Daher haben die Skythen und Thraker am Pontus schlichtes Haar, denn sie selbst sind feuchter Natur und auch die sie umgebende Atmosphäre ist feucht. Dagegen sind die Aethiopen und
die Bewohner warmer Länder kraushaarig; denn ihr Gehirn und
die Atmosphäre ist trocken. Manche der Dickhäutigen haben dünne 45
Haare aus der oben angegebenen Ursache: denn je feiner die Kanäle sind, um so dünner müssen nothwendig auch die Haare werden.
Solcherlei Haare haben z. B. die Schafe, denn die sogenannte
Wolle besteht aus einer Menge feiner Haare. Manche Thiere haben 46
zwar weiche, aber nicht sehr dünne Haare, wie z. B. die Hasen im
Vergleich mit den Schafen. Denn bei diesen liegt das Haar in
der obersten Schicht der Haut, daher es auch nicht sonderlich lang
wird, sondern den Abgängen des Flachses ähnlich ist: denn auch
diese sind nicht lang, aber weich, und lassen sich nicht zu Garn
winden. In den kalten Gegenden waltet bei den Schafen und bei 47
den Menschen gerade das entgegengesetzte Verhältniß ob; die
Skythen nämlich haben weiche, die sarmatischen Schafe dagegen
spröde Haare. Hier waltet dieselbe Ursache ob, welche bei allen wilden Thieren wirksam ist: die Kälte nämlich macht spröde, indem sie
durch Verdichtung austrocknet; indem nämlich die Wärme heraus-
getrieben wird, verdunstet zugleich die Feuchtigkeit mit und Haare
und Haut werden zugleich erdig und spröde; bei den wilden Thieren
wird dies durch den Aufenthalt im Freien, bei diesen durch die Beschaffenheit des Ortes herbeigeführt. Als Beispiel können die See- 48
igel dienen, deren man sich gegen Schmerzen beim Harnen bedient.

πρὸς τὰς στραγγουρίας. καὶ γὰρ οὗτοι διὰ τὸ ἐν ψυχρᾷ εἶναι τῇ θαλάττῃ διὰ τὸ βάθος — καθ' ἑξήκοντα γὰρ καὶ ἔτι πλειόνων γίνονται ὀργυιῶν — αὐτοὶ μὲν μικροὶ τὰς δὲ ἀκάνθας μεγάλας ἔχουσι καὶ σκληράς, μεγάλας μὲν διὰ τὸ ἐνταῦθα τὴν τοῦ σώματος τετράφθαι αὔξησιν — ὀλιγόθερμοι γὰρ ὄντες καὶ οὐ πέττοντες τὴν τροφὴν πολὺ περίττωμα ἔχουσιν, αἱ δ' ἄκανθαι καὶ αἱ τρίχες καὶ τὰ τοιαῦτα γίνονται ἐκ περιττώματος — σκληρὰς δὲ καὶ λελιθωμένας διὰ τὴν
49 ψυχρότητα καὶ τὸν πάγον. τὸν αὐτὸν δὲ τρόπον καὶ τἆλλα τὰ φυόμενα σκληρότερα συμβαίνει γίνεσθαι καὶ γεωδέστερα καὶ λιθωδέστερα τὰ ἐν τοῖς προσβόρροις[1]) τῶν πρὸς νότον καὶ τὰ προσήνεμα τῶν ἐν κοίλοις· ψύχεται γὰρ πάντα μᾶλλον, καὶ ἐξατμίζει τὸ ὑγρόν. σκληρύνει μὲν οὖν καὶ τὸ θερμὸν καὶ τὸ ψυχρόν· ἐξατμίζεσθαι γὰρ ὑπ' ἀμφοτέρων συμβαίνει τὸ ὑγρόν, ὑπὸ μὲν τοῦ θερμοῦ καθ' αὐτὸ ὑπὸ δὲ τοῦ ψυχροῦ κατὰ συμβεβηκός· μετὰ τοῦ θερμοῦ γὰρ συνεξέρχεται, οὐθὲν γὰρ ὑγρὸν ἄνευ θερμοῦ. ἀλλὰ
783b τὸ μὲν ψυχρὸν οὐ μόνον σκληρύνει ἀλλὰ καὶ πυκνοῖ, τὸ δὲ
50 θερμὸν μανότερον ποιεῖ. διὰ τὴν αὐτὴν δ' αἰτίαν καὶ πρεσβυτέρων γιγνομένων τοῖς μὲν τρίχας ἔχουσι σκληρότεραι γίγνονται αἱ τρίχες τοῖς δὲ πτερωτοῖς καὶ λεπιδωτοῖς τὰ πτερὰ καὶ αἱ λεπίδες. τὰ γὰρ δέρματα γίνεται σκληρότερα καὶ παχύτερα πρεσβυτέρων γιγνομένων· ξηραίνεται γάρ, καὶ τὸ γῆρας[2]) ἐστι κατὰ τοὔνομα γεηρὸν διὰ τὸ ἀπολείπειν
51 τὸ θερμὸν καὶ μετ' αὐτοῦ τὸ ὑγρόν. φαλακροῦνται δ' ἐπιδήλως οἱ ἄνθρωποι μάλιστα τῶν ζῴων. ἔστι δέ τι καθόλου τὸ τοιοῦτον πάθος· καὶ γὰρ τῶν φυτῶν τὰ μὲν ἀείφυλλα τὰ δὲ φυλλοβολεῖ. καὶ τῶν ὀρνίθων οἱ φωλεύοντες ἀποβάλλουσι τὰ πτερά. τοιοῦτον δέ τι πάθος καὶ ἡ φαλακρότης ἐστὶν ἐπὶ τῶν ἀνθρώπων ὅσοις συμβαίνει φαλακροῦσθαι· κατὰ μέρος μὲν γὰρ ἀπορρεῖ καὶ τὰ φύλλα τοῖς φυτοῖς πᾶσι καὶ τὰ πτερὰ καὶ αἱ τρίχες τοῖς ἔχουσιν, ὅταν δ' ἀθρόον γένηται τὸ πάθος λαμβάνει τὰς εἰρημένας ἐπωνυμίας· φαλακροῦσθαί τε γὰρ λέγεται καὶ φυλλορροεῖν καὶ

[1]) προσβόρροις] προσβόροις PSZ; πρὸς βορρᾶν Vulg. Bkk. Vgl. Theophr. Hist. Pl. 2, 5, 3 ed. Wimmer.

Weil ſich nämlich dieſe Thiere in den tiefen und daher kalten Meeresſchichten befinden — ſie kommen nämlich in ſechszig und mehr Klaftern Tiefe vor, — ſind ſie ſelbſt klein, haben aber große und ſpröde Stacheln, große, weil ſich die Nahrung des Körpers nach dieſer Seite hin geworfen hat — denn da ſie geringe Wärme beſitzen und die Nahrung nicht kochen, ſo haben ſie viel Ausſcheidungsſtoff; die Stacheln und Haare und dergleichen entſpringen aber aus Ausſcheidung — ſpröde aber und zu Stein geworden wegen der Kälte und des Froſtes. Und ebenſo werden dann auch alle andere 49
dort vorkommenden Gewächſe ſpröder und erdiger und ſteinähnlicher in den nördlichen als in den ſüdlichen Gegenden und auf luftigen Höhen mehr als in eingeſchloſſenen Thälern. Denn Alles wird daſelbſt mehr erkältet und läßt die Feuchtigkeit verdunſten. Beides nun, ſowohl Wärme als Kälte macht ſpröde: denn durch beide wird die Verdunſtung der Feuchtigkeit bewirkt, durch die Wärme an und für ſich, durch die Kälte aber mittelbar — ſie entweicht nämlich mit der Wärme, denn keine Feuchtigkeit iſt ohne Wärme — die Kälte aber macht nicht nur ſpröde, ſondern auch dicht, die Wärme dagegen lockert auf. Eben daher erklärt ſich auch, daß mit vorrückenden 50
dem Alter die Haare bei den damit bekleideten ſpröder werden und bei den Befiederten und Schuppenhäutigen die Federn und Schuppen; mit der Zunahme des Alters wird nämlich die Haut ſpröder und dicker. Im Alter findet nämlich Austrocknung ſtatt und das Alter, wie dies im Worte ſelbſt liegt, wird erdig, weil die Wärme und mit ihr die Feuchtigkeit entweicht. Das Kahlwerden wird bei 51
den Menſchen mehr, als bei einem andern Thiere bemerklich. Uebrigens iſt dieſe Erſcheinung eine allgemeine. Denn ein Theil der Pflanzen behält ſeine Blätter, ein andrer wirft die Blätter ab, und diejenigen Vögel, welche im Winter im Verſteck ſind, verlieren die Federn: eine ſolche Erſcheinung iſt auch das Kahlwerden bei denjenigen Menſchen, welchen dieſes begegnet. Theilweiſe nämlich verlieren alle Pflanzen ihre Blätter und die Thiere die Federn oder Haare; aber wenn dieſer Zuſtand ein allgemeiner wird, erhält er die genannten Bezeichnungen, und heißt „kahl werden“ und „ſich

z) *γῆρας*] von *γεηρός*, ein Beispiel der berüchtigten Etymologie der Alten.

52 πτερορροεῖν[1]). αἴτιον δὲ τοῦ πάθους ἔνδεια ὑγρότητος θερμῆς, τοιοῦτον δὲ μάλιστα τῶν ὑγρῶν τὸ λιπαρόν, διὸ καὶ τῶν φυτῶν τὰ λιπαρὰ ἀείφυλλα μᾶλλον. ἀλλὰ περὶ μὲν τούτων ἐν ἄλλοις τὸ αἴτιον λεκτέον· καὶ γὰρ ἄλλα
53 συναίτια τούτου τοῦ[2]) πάθους αὐτοῖς. γίνεται δὲ τοῖ μὲν φυτοῖς ἐν τῷ χειμῶνι τὸ πάθος, αὕτη γὰρ ἡ μεταβολὴ κυριωτέρα τῆς ἡλικίας, καὶ τοῖς φωλεύουσι δὲ τῶν ζῴων, καὶ γὰρ ταῦτα ἧττον τῶν ἀνθρώπων ὑγρὰ καὶ θερμὰ τὴν φύσιν ἐστίν· οἱ δ' ἄνθρωποι ταῖς ἡλικίαις χειμῶνα καὶ θέρος ἄγουσιν. διὸ πρὶν ἀφροδισιάζειν οὐ γίνεται φαλακρὸς οὐδείς, τότε δὲ τοῖς τοιούτοις τὴν φύσιν μᾶλλον. φύσει γάρ ἐστιν ὁ ἐγκέφαλος ψυχρότατον τοῦ σώματος, ὁ δ' ἀφροδισιασμὸς καταψύχει· καθαρᾶς γὰρ καὶ φυσικῆς θερμότητος ἀπόκρισίς ἐστιν. εὐλόγως οὖν ὁ ἐγκέφαλος αἰσθάνεται πρῶτον· τὰ γὰρ ἀσθενῆ καὶ φαύλως ἔχοντα μικρᾶς αἰτίας καὶ ῥοπῆς ἐστίν. ὥστ' ἄν τις ἀναλογίσηται ὅτι αὐτός τε ὀλιγόθερμος ὁ ἐγκέφαλος, ἔτι δ' ἀναγκαῖον τὸ πέριξ δέρμα τοιοῦτον εἶναι μᾶλλον, καὶ τούτου τὴν τῶν τριχῶν φύσιν, ὅσῳ πλεῖστον ἀφέστηκεν, εὐλόγως ἂν δόξειε τοῖς σπερματικοῖς περὶ ταύτην τὴν ἡλικίαν συμβαίνειν φαλακροῦ-
54 σθαι. διὰ τὴν αὐτὴν δ' αἰτίαν καὶ τῆς κεφαλῆς τὸ πρό-
784a σθιον μόνον γίνονται φαλακροὶ καὶ τῶν ζῴων οἱ ἄνθρωποι μόνοι, τὸ μὲν πρόσθιον ὅτι ἐνταῦθα ὁ ἐγκέφαλος, τῶν δὲ ζῴων μόνον ὅτι πολὺ πλεῖστον ἔχει ἐγκέφαλον καὶ μάλιστα ὑγρὸν ἄνθρωπος. καὶ αἱ γυναῖκες οὐ φαλακροῦνται· παραπλησία γὰρ ἡ φύσις τῇ τῶν παιδίων· ἄγονα γὰρ
55 σπερματικῆς ἐκκρίσεως ἀμφότερα. καὶ εὐνοῦχος οὐ γίνεται φαλακρὸς διὰ τὸ εἰς θῆλυ[3]) μεταβάλλειν. καὶ τὰς ὑστερογενεῖς τρίχας ἢ οὐ φύουσιν ἢ ἀποβάλλουσιν ἂν τύχωσιν ἔχοντες οἱ εὐνοῦχοι, πλὴν τῆς ἥβης· καὶ γὰρ αἱ γυναῖκες τὰς μὲν οὐκ ἔχουσι[4]), τὰς δ' ἐπὶ τῇ ἥβῃ φύουσιν. ἡ δὲ

[1]) καὶ πτερορροεῖν nach der Ald. alle Ausgaben; fehlt in PSYZ, ist aber dem Sinne nach nothwendig.

[2]) τούτου τοῦ π. Z; τοῦ τοιούτου π. Vulg. Bkk.

[3]) εἰς θῆλυ Z; εἰς τὸ θ. Vulg. Bkk.

[4]) γυναῖκες τὰς μὲν οὐκ ἔχουσι] Die Haare fehlen den Weibern an Backen, Mund, Kinn, äusserer Seite der Arme, äusserer

entblättern" und „sich mausern." Die Ursache dieser Erscheinung 52
ist der Mangel an warmer Feuchtigkeit, eine solche ist aber unter
allen Feuchtigkeiten am meisten das Fette, daher auch die fetten
Pflanzen vorzugsweise immer grün sind. Doch hiervon wird die
Erklärung anderweitig zu geben sein, denn diese Erscheinung hat
noch andere mitwirkende Ursachen. Bei den Pflanzen tritt nun 53
diese Erscheinung im Winter ein, weil dieser für das Pflanzenleben
einen wichtigern Wechsel bildet, als die Altersstufen, und ebenso
auch bei den Winterschlaf haltenden Thieren, denn auch diese haben
eine weniger feuchte und warme Natur, als der Mensch, bei dem
Menschen aber haben die Lebensalter die Bedeutung des Sommers
und Winters. Daher wird niemand kahl vor der Zeit der Begat-
tung, dann aber um so mehr, je stärker der Trieb dazu ist: denn
das Gehirn ist von Natur der kälteste Theil des Körpers, die Aus-
übung der Begattung aber verursacht Kälte, weil dabei eine Ab-
scheidung reiner und physischer Wärme stattfindet: begreiflicher Weise
also ist es das Gehirn, welches zuerst dadurch afficirt wird. Denn
für schwache und leicht verletzbare Theile bedarf es nur eines ge-
ringen Eindruckes und Anstoßes. Wenn man daher erwägt, daß
das Gehirn an sich wenig Wärme besitzt, daß also die es umge-
bende Haut noch weniger haben muß, und wiederum noch weniger
die Haare, da diese am weitesten entfernt sind; so ist es erklärlich,
daß bei denjenigen, welche viel Samen verbrauchen, in diesem Le-
bensalter das Kahlwerden eintreten muß. Aus derselben Ursache 54
werden sie auch nur an der Vorderseite des Kopfes kahl und von
allen Thieren nur die Menschen, und zwar an der Vorderseite, weil
dort das Gehirn ist, und der Mensch allein, weil er bei weitem das
größte und das feuchteste Gehirn hat. Und auch die Frauen wer-
den nicht kahl, weil ihre Natur der der Kinder entspricht. Beide
nämlich können keine Samenabsonderung zu Stande bringen.
Ebenso werden auch die Verschnittenen nicht kahl, weil sie in die 55
weibliche Natur umschlagen. Und die Verschnittenen bekommen da-
her auch nicht die späterwachsenden Haare, oder verlieren sie, wenn
sie dieselben schon haben, mit Ausnahme der Haare an der Scham,
grade so wie die Weiber gewisse Haare gar nicht bekommen, wohl

und vorderer Seite der Ober- und Unterschenkel, Brust, Perinäum und After.

πήρωσις αὕτη ἐκ τοῦ ἄρρενος εἰς τὸ θῆλυ μεταβολή ἐστιν.
56 τοῦ δὲ τὰ μὲν φωλεύοντα πάλιν δασύνεσθαι καὶ τὰ φυλλοβολήσαντα πάλιν φύειν φύλλα, τοῖς δὲ φαλακροῖς μὴ ἀναφύεσθαι πάλιν, αἴτιον ὅτι τοῖς μὲν αἱ ὧραι τροπαί εἰσι τοῦ σώματος μᾶλλον, ὥστ' ἐπεὶ μεταβάλλουσιν αὗται μεταβάλλει καὶ τὸ φύειν καὶ τὸ ἀποβάλλειν τοὺς μὲν τὰ πτερὰ καὶ τὰς τρίχας τὰ δὲ φύλλα τὰ φυτά. τοῖς δ' ἀνθρώποις κατὰ τὴν ἡλικίαν γίνεται χειμὼν καὶ θέρος καὶ ἔαρ καὶ μετόπωρον. ὥστ' ἐπειδὴ[1]) αἱ ἡλικίαι οὐ μεταβάλλουσιν, οὐδὲ τὰ πάθη τὰ διὰ ταύτας μεταβάλλει καίπερ τῆς αἰτίας ὁμοίας οὔσης. καὶ περὶ μὲν τἆλλα πάθη τὰ τῶν τριχῶν σχεδὸν εἴρηται.

C. 4. Τῶν δὲ χρωμάτων αἴτιον τοῖς μὲν ἄλλοις ζῴοις καὶ
57 τοῦ μονόχροα εἶναι καὶ τοῦ ποικίλα ἡ τοῦ δέρματος φύσις· τοῖς δ' ἀνθρώποις οὐδὲν πλὴν τῶν πολιῶν οὐ τῶν διὰ γῆρας ἀλλὰ τῶν διὰ νόσον· ἐν γὰρ τῇ καλουμένῃ λεύκῃ λευκαὶ γίνονται αἱ τρίχες. ἐὰν δ' αἱ τρίχες ὦσι λευκαὶ οὐκ ἀκολουθεῖ τῷ δέρματι ἡ λευκότης· αἴτιον δ' ὅτι αἱ τρίχες ἐκ τοῦ δέρματος φύονται· ἐκ νενοσηκότος οὖν καὶ λευκοῦ τοῦ δέρματος καὶ ἡ θρὶξ συννοσεῖ, νόσος δὲ τριχὸς πολιό-
58 της ἐστίν. ἡ δὲ δι' ἡλικίαν τῶν τριχῶν πολιότης γίνεται δι' ἀσθένειαν καὶ ἔνδειαν θερμότητος. καὶ γὰρ ἡλικία πᾶσα δέπει ἀποκλίνοντος τοῦ σώματος καὶ ἐν τῷ γήρᾳ ἐπὶ ψύξιν· τὸ γὰρ γῆρας ψυχρὸν καὶ ξηρόν ἐστιν. δεῖ δὲ νοῆσαι τὴν εἰς ἕκαστον μόριον ἀφικνουμένην τροφὴν ὅτι πέττει μὲν ἡ
784b ἐν ἑκάστῳ[2]) οἰκεία θερμότης, ἀδυνατούσης δὲ φθείρεται καὶ πήρωσις γίνεται ἢ νόσος. ἀκριβέστερον δὲ περὶ τῆς τοιαύτης αἰτίας ὕστερον λεκτέον ἐν τοῖς περὶ αὐξήσεως καὶ τρο-
59 φῆς[3]). ὅσοις οὖν τῶν ἀνθρώπων ὀλιγόθερμός ἐστιν ἡ τῶν τριχῶν φύσις καὶ πλείων ἡ εἰσιοῦσα ὑγρότης ἐστί, τῆς οἰκείας θερμότητος ἀδυνατούσης πέττειν σήπεται ὑπὸ τῆς ἐν τῷ περιέχοντι θερμότητος. γίνεται δὲ σῆψις ὑπὸ θερμότητος μὲν πᾶσα, οὐ τῆς συμφύτου δὲ ὥσπερ εἴρηται ἐν

[1]) ἐπειδὴ Z; ἐπεὶ Vulg. Bkk.
[2]) ἐν ἑκάστῳ ist aus P Z aufgenommen.
[3]) αὐξήσεως καὶ τροφῆς] Diese Schrift existirt nicht mehr.

aber Haare an der Scham. Dieſe Verſtümmelung iſt aber eine Verwandlung aus einem Männlichen in ein Weibliches. Daß 56
aber die den Winterſchlaf haltenden Thiere ſich wieder mit Federn und Haaren bekleiden, und daß die Pflanzen nach dem Blattabfall wieder neue Blätter treiben, daß dagegen den kahl gewordenen nicht wieder neue Haare wachſen, hat darin ſeinen Grund, daß bei jenen die Jahreszeiten die Hauptperioden des Wechſels für den Körper ſind, daher mit dem Wechſel dieſer auch das Hervorſproſſen und Abwerfen wechſelt, bei den Thieren der Federn und Haare, bei den Pflanzen der Blätter. Für den Menſchen aber tritt Winter und Sommer und Frühling und Herbſt mit den Lebensaltern ein, und da die Lebensalter nicht wiederkehren, ſo können auch die in ihnen begründeten Zuſtände nicht wechſelnd wiederkehren, wiewohl dieſelbe Urſache zu Grunde liegt. Hiermit ſind etwa die anderweitigen Zuſtände der Haare beſprochen.

4. Die Urſache der Farbe aber iſt bei den andern Thieren, 57
mögen die Haare einfarbig oder mögen ſie bunt ſein, die Beſchaffenheit der Haut; bei den Menſchen aber nicht, mit Ausnahme der nicht durch das Alter, ſondern durch Krankheit ſich grau färbenden. Denn bei den ſogenannten Kakerlaken werden die Haare weiß, aber mit dem Weißſein der Haare iſt nicht Weiße der Haut verbunden. Da die Haare aus der Haut entſpringen, ſo wird bei einer kranken und weißen Haut auch das Haar mit krank, das Ergrauen der Haare iſt aber ein krankhafter Zuſtand. Das 58
Ergrauen der Haare durch das Alter kommt von Schwäche und Mangel der Wärme. Denn jedes Lebensalter neigt ſich bei Abnahme der Körperkraft, wie dies auch im Greiſenalter der Fall iſt, zur Kälte, denn das Greiſenalter iſt kalt und trocken. Man muß dies daher erklären, daß die in jeden Theil des Körpers gelangende Nahrung durch die einem jeden eigenthümliche Wärme gar gekocht wird, und daß er, wenn dieſe dazu zu ſchwach iſt, verderbt wird und Verkümmerung oder Krankheit erfolgt. Hierüber iſt ſpäter noch genauer zu ſprechen, wo von dem Wachsthume und der Ernährung die Rede ſein wird. Bei denjenigen Menſchen nun, wel- 59
che in den Haaren eine geringe Wärme haben, aber einen großen Zufluß von Feuchtigkeit, vermag die Eigenwärme dieſe nicht gar zu kochen, daher ſie von der Wärme der umgebenden Luft in Verweſung gebracht wird. Jede Verweſung wird aber durch Wärme hervorgebracht, jedoch nicht durch die Eigenwärme, wie anderwärts

60 ἑτέροις, ἔστι δ' ἡ σῆψις καὶ ὕδατος καὶ γῆς καὶ τῶν σωματικῶν πάντων τῶν τοιούτων, διὸ καὶ τῆς γεώδους ἀτμίδος οἷον ὁ λεγόμενος εὐρώς· καὶ γὰρ ὁ εὐρὼς ἐστι σαπρότης γεώδους ἀτμίδος. ὥστε καὶ ἡ ἐν ταῖς θριξὶ τοιαύτη οὖσα τροφὴ οὐ πεττομένη σήπεται καὶ γίνεται ἡ καλουμένη πολιά. λευκὴ δὲ ὅτι καὶ ὁ εὐρὼς μόνον τῶν σαπρῶν ὡς εἰπεῖν λευκόν ἐστιν. αἴτιον δὲ τούτου ὅτι πολὺν ἔχει ἀέρα· πᾶσα γὰρ ἡ γεώδης ἀτμὶς ἀέρος ἔχει δύναμιν παχέος. ὥσπερ γὰρ ἀντεστραμμένον τῇ πάχνῃ ὁ εὐρὼς ἐστιν· ἂν μὲν γὰρ παγῇ ἡ ἀνιοῦσα ἀτμὶς πάχνη γίνεται, ἐὰν δὲ σαπῇ εὐρώς. διὸ καὶ ἐπιπολῆς ἐστὶν ἄμφω· ἡ γὰρ ἀτμὶς ἐπιπολῆς. καὶ εὖ δὴ οἱ ποιηταὶ ἐν ταῖς κωμῳδίαις μεταφέρουσι σκώπτοντες τὰς πολιὰς καλοῦντες γήρως εὐρῶτα καὶ πάχνην. τὸ μὲν γὰρ τῷ γένει τὸ δὲ τῷ εἴδει ταὐτόν ἐστιν, ἡ μὲν πάχνη τῷ γένει, ἀτμὶς γὰρ ἄμφω, ὁ δὲ εὐρὼς τῷ εἴδει,
61 σῆψις γὰρ ἄμφω. σημεῖον δ' ὅτι τοιοῦτόν ἐστιν. καὶ γὰρ ἐκ νόσων πολλοῖς πολιαὶ ἀνεφύησαν[1]), ὕστερον δ' ὑγιασθεῖσι μέλαιναι ἀντὶ τούτων. αἴτιον δ' ὅτι ἐν τῇ ἀρρωστίᾳ, ὥσπερ καὶ τὸ ὅλον[2]) σῶμα ἐν ἐνδεία φυσικῆς θερμότητός ἐστιν, οὕτω καὶ τῶν ἄλλων μορίων καὶ τὰ πάνυ μικρὰ μετέχει τῆς ἀρρωστίας ταύτης. περίττωμα δὲ ἐγγίνεται πολὺ ἐν τοῖς σώμασι καὶ ἐν τοῖς[3]) μορίοις· διόπερ ἡ ἐν ταῖς σαρξὶν ἀπεψία ποιεῖ τὰς πολιάς. ὑγιάναντες δὲ καὶ ἰσχύσαντες πάλιν μεταβάλλουσι καὶ γίνονται ὥσπερ ἐκ γερόντων νέοι, διὸ καὶ τὰ πάθη συμμεταβάλλουσιν. ὀρθῶς δ' ἔχει καὶ λέγειν τὴν μὲν νόσον γῆρας ἐπίκτητον τὸ δὲ γῆρας νόσον φυσικήν· ποιοῦσι γοῦν νόσοι τινὲς ταὐτὰ ἅπερ καὶ
62 τὸ γῆρας. τοὺς δὲ κροτάφους πολιοῦνται πρῶτον. τὰ μὲν
785a γὰρ ὄπισθεν κενὰ[4]) ὑγρότητός ἐστι διὰ τὸ μὴ ἔχειν ἐγκέφαλον, τὸ δὲ βρέγμα πολλὴν ἔχει ὑγρότητα· τὸ δὲ πολὺ οὐκ εὔσηπτον. αἱ δ' ἐν τοῖς κροτάφοις τρίχες οὔθ' οὕτως ὀλίγον ἔχουσιν ὑγρὸν ὥστε πέττειν, οὔτε πολὺ ὥστε μὴ σήπε-

[1]) *ἀνεφύησαν* P; *ἀνέφυσαν* Vulg. Bkk.

[2]) *ὅλον* Ald.; *ἄλλο* Bkk. aus den Hdschrr.

[3]) *καὶ ἐν τοῖς* PZ; *καὶ τοῖς* Vulg. Bkk.

[4]) *ὄπισθεν κενὰ*] Diese unerklärliche Angabe findet sich auch De partibus II. 10. v. Frantzius p. 93. und Anm. 53. p. 280.

erwähnt ist. Die Verwesung betrifft aber das Wasser und die Erde 60
und alle dergleichen Körper, daher auch den erdigen Dunst, wie der sogenannte Schimmel: denn auch dieser ist ein Verwesungszustand erdigen Dunstes. So ist es auch in den Haaren; wenn ein solcher in ihnen befindlicher Nahrungssaft nicht gar gekocht wird, so geht er in Verwesung über und es tritt das Grauwerden ein: die Haare werden aber weiß, wie auch der Schimmel unter allem Verwesenden fast allein weiß ist, was daher rührt, weil er viel Luft enthält. Denn aller erdige Dunst gleicht einer Art dicker Luft. Der Schimmel ist nämlich gewissermaßen der Gegensatz des Reifs. Wenn nämlich der aufsteigende Dunst gefriert, so wird er zu Reif, wenn er aber in Verwesung übergeht, zu Schimmel, weshalb auch beide an der Oberfläche sich befinden; denn der Dunst ist an der Oberfläche. Daher ist die Metapher der Komödiendichter ganz treffend, wenn sie scherzweise die grauen Haare einen Schimmel und Reif des Alters nennen. Denn das eine ist der Gattung, das andere der Art nach dasselbe: der Reif der Gattung nach, denn beide sind Dunst, der Schimmel aber der Art nach, denn beide sind Verwesungsproduct. Ein Beweis dafür ist das, daß in Krankheiten bei manchen 61
oft graue, nachher aber, wenn die Gesundheit zurückkehrt, wieder schwarze Haare wachsen. Die Ursache hiervon ist die, daß in der Krankheit, so wie der ganze Körper der hinreichenden physischen Wärme entbehrt, so auch die kleinsten Theile desselben an diesem Mangel Theil nehmen, dagegen eine Menge Ausscheidungsstoff im Körper und seinen Theilen vorhanden ist; daher bewirkt die mangelhafte Kochung im Fleisch das Grauwerden der Haare. Sind sie aber wieder gesund und kräftig geworden, so verändern sie sich wiederum und werden gleichsam Jünglinge aus Greisen, daher denn auch die andern Eigenschaften sich mit verändern. Es ist auch ganz richtig zu sagen, daß die Krankheit ein erworbenes Alter, das Alter aber eine natürliche Krankheit sei. Denn einige Krankheiten haben dieselbe Wirkung wie das Alter. Das Grauwerden stellt sich 62
zuerst an den Schläfen ein. Der Hintertheil des Kopfes nämlich ist frei von Feuchtigkeit, weil dort kein Gehirn ist, der Vorderschädel aber hat viel Feuchtigkeit, und eine große Menge ist nicht so leicht der Verwesung ausgesetzt. Die Haare an den Schläfen haben aber weder so wenig Feuchtigkeit, daß sie sich leicht kochen ließe, noch so viel, daß sie der Verwesung entgehen könnte. Denn da diese Stelle

σθαι· μέσος γὰρ ὢν ὁ τόπος ἀμφοτέρων ἐκτὸς ἀμφοτέρων τῶν παθῶν ἐστίν. περὶ μὲν οὖν τῆς τῶν ἀνθρώπων πολιό-
63 τητος εἴρηται τὸ αἴτιον. τοῖς δ' ἄλλοις ζῴοις τοῦ μὴ
C. 5. γίνεσθαι διὰ τὴν ἡλικίαν ταύτην τὴν μεταβολὴν ἐπιδήλως τὸ αὐτὸ αἴτιον ὅπερ εἴρηται καὶ ἐπὶ τῆς φαλακρότητος· ὀλίγον γὰρ ἔχουσι καὶ ἧττον ὑγρὸν τὸν ἐγκέφαλον ὥστε μὴ
64 ἐξαδυνατεῖν τὸ θερμὸν πρὸς τὴν πέψιν. τοῖς δ' ἵπποις [αὐτῶν][1]) ἐπισημαίνει μάλιστα ὧν ἴσμεν ζῴων, ὅτι λεπτότατον τὸ ὀστοῦν ὡς κατὰ μέγεθος ἔχουσι περὶ τὸν ἐγκέφαλον τῶν ἄλλων. τεκμήριον δ' ὅτι καίριος ἡ πληγὴ εἰς[2]) τὸν τόπον τοῦτον γίνεται αὐτοῖς· διὸ καὶ Ὅμηρος[3]) οὕτως ἐποίησιν "ἵνα τε πρῶται τρίχες ἵππων χρανίῳ ἐμπεφύασι, μάλιστα δὲ καιριόν ἐστιν". ῥᾳδίως οὖν ἐπιρρεούσης τῆς ὑγρότητος διὰ τὴν λεπτότητα τοῦ ὀστοῦ τῆς δὲ θερμότητος ἐλλειπούσης διὰ τὴν ἡλικίαν ἐπιπολιοῦνται αἱ τρίχες αὗται.
65 καὶ αἱ πυρραὶ δὲ θᾶττον πολιοῦνται τρίχες τῶν μελαινῶν· ἔστι γὰρ καὶ ἡ πυρρότης ὥσπερ ἀρρωστία τριχός, τὰ δ' ἀσθενῆ γηράσκει πάντα θᾶττον. μελαντέρας δὲ γίνεσθαι γηρασκούσας λέγεται τὰς γεράνους.[4]) αἴτιον δ' ἂν εἴη τοῦ πάθους τὸ φύσει λευκοτέραν[5]) αὐτῶν εἶναι τὴν τῶν πτερῶν φύσιν, πλέον τε γηρασκόντων εἶναι τὸ ὑγρὸν ἐν τοῖς πτεροῖς ἢ
66 ὥστε εὐσηπτότερον εἶναι. ὅτι δὲ γίγνεται ἡ πολιὰ σήψει τινί, καὶ ὅτι οὐκ ἔστιν ὥσπερ οἴονταί τινες αὔανσις, σημεῖον [τοῦ προτέρου ῥηθέντος][6]) τὸ τὰς σκεπαζομένας τρίχας πίλοις ἢ καλύμμασι πολιοῦσθαι θᾶττον — τὰ γὰρ πνεύματα κωλύει τὴν σῆψιν, ἡ δὲ σκέπη ἄπνοιαν ποιεῖ —, καὶ τὸ βοηθεῖν τὴν ἄλειψιν τὴν τοῦ ὕδατος καὶ τοῦ ἐλαίου μιγνυμένων. τὸ μὲν γὰρ ὕδωρ ψύχει τὸ δ' ἔλαιον μιγνύμενον κωλύει ξηραίνεσθαι ταχέως· τὸ γὰρ ὕδωρ εὐξήραντον. ὅτι δ' οὐκ

[1]) Für αὐτῶν welches Bkk. eingeklammert hat, hat Z αὐτὸ was in Ermangelung einer bessern Lesart aufzunehmen sein dürfte, wenn nicht etwa τοῦτο zu schreiben ist.

[2]) ἡ vor εἰς ist mit P Z weggelassen.

[3]) cf. Homers Ilias VIII v. 83.

[4]) Eine Beobachtung aus neuerer Zeit über das Dunklerwerden der Kraniche haben wir nicht finden können.

[5]) λευκοτέραν. Dass dieses Wort falsch ist, kann keinem

zwiſchen beiden mitten inne liegt, ſo hat ſie auch keinen von den beiden Zuſtänden. Dies iſt die Urſache von dem Grauwerden der Menſchen. 5. Daß bei den andern Thieren dieſe Veränderung durch 63
das Alter nicht deutlich zum Vorſchein kommt, hat denſelben Grund, weßhalb auch das Kahlwerden bei ihnen nicht hervortritt. Ihr Gehirn iſt nämlich kleiner und weniger feucht, ſo daß die Wärme zur Kochung hinreicht. Am meiſten zeigt es ſich noch unter allen be- 64
kannten Thieren bei den Pferden, weil, nach Verhältniß der Größe, der Knochen um das Gehirn bei ihnen dünner iſt, als bei den übrigen, was dadurch bewieſen iſt, daß ein Schlag auf eben dieſer Stelle tödtlich wird. Daher es auch bei Homer heißt „wo zuerſt die Mähne der Roſſe Vorn dem Schädel entwächſt und tödtlicher iſt die Verwundung.“ Weil nun wegen der Zartheit des Knochens die Feuchtigkeit leicht herbeifließt und wegen des Alters die Wärme nachläßt, werden dieſe Haare grau. Und die röthlichen Haare wer- 65
den raſcher grau, als die ſchwarzen; denn auch die rothe Farbe iſt gleichſam ſchon eine Schwäche des Haares, alles Schwache aber altert zeitiger. Von den Kranichen erzählt man, daß ſie im Alter ſchwärzer werden ſollen. Urſache dieſer Eigenſchaft könnte das ſein, daß die Natur ihrer Federn von Natur mehr weiß (?) iſt, und daß im Alter die Feuchtigkeit in den Federn noch in ſo großer Menge da iſt, daß ſie nicht leicht in Verweſung gebracht werden kann. Daß aber das Grauwerden durch eine Art Verweſung kommt, und 66
daß es nicht, wie manche glauben, eine Ausdörrung iſt, davon iſt das ein Beweis, daß die mit Hüten oder Hüllen bedeckten Haare früher grau werden; denn der Zutritt der Luft verhindert die Verweſung, dagegen die Bedeckung die Luft ausſchließt — und daß die Beſtreichung mit einem Gemiſch aus Waſſer und Oel dagegen ſchützt. Das Waſſer nämlich bewirkt Abkühlung und das beigemiſchte Oel verhindert die ſchnelle Austrocknung, da das Waſſer ſehr raſch trocknet. Daß aber keine Ausdörrung hierbei ſtattfindet, und nicht

Zweifel unterliegen. Auch die Parallelstelle Hist. An. 3, 12. p. 519a l. 2 gewährt keine Hilfe. Wir glauben aber, dass aus dem Folgenden deutlich hervorgeht, dass hier ὑγροτέραν gestanden haben müsse.

[6]) Die Worte τοῦ προτέρου ῥηθέντος sind offenbar unächt, und als solche von uns eingeschlossen worden.

ἔστιν αὔανσις, οὐδ' ὥσπερ ἡ πόα αὐαινομένη λευκαίνεται
οὕτω καὶ ἡ θρίξ, σημεῖον ὅτι φύονται εὐθέως ἔνιοι πολιοί·
67 αὐον δ' οὐθὲν φύεται. λευκαίνονται δὲ καὶ ἐπ' ἄκρου
πολλαί· ἐν γὰρ τοῖς ἐσχάτοις καὶ λεπτοτάτοις ἐλαχίστη θερ-
785b μότης ἐγγίνεται. τοῖς δ' ἄλλοις ζῴοις ὅσοις γίνονται λευκαὶ
αἱ τρίχες, φύσει ἀλλ' οὐ πάθει συμβαίνει γίνεσθαι τοῦτο.
αἴτιον δὲ τῶν χρωμάτων τὸ δέρμα τοῖς ἄλλοις· τῶν μὲν
γὰρ λευκῶν λευκὸν τὸ δέρμα, τῶν δὲ μελάνων μέλαν, τῶν
δὲ ποικίλων καὶ γιγνομένων ἐκ συμμίξεως τῇ μὲν λευκὸν
68 τῇ δὲ μέλαν φαίνεται ὅν. ἐπὶ δὲ τῶν ἀνθρώπων οὐθὲν
αἴτιον τὸ δέρμα· καὶ γὰρ οἱ λευκοὶ σφόδρα μελαίνας ἔχουσιν.
αἴτιον δ' ὅτι λεπτότατον πάντων δέρμα ὁ[1]) ἄνθρωπος ἔχει ὡς
κατὰ μέγεθος, διόπερ οὐθὲν ἰσχύει πρὸς τὴν τῶν τριχῶν
μεταβολήν, ἀλλὰ διὰ τὴν ἀσθένειαν τὸ δέρμα[2]) καὶ μεταβάλ-
λει αὐτὸ τὴν χρόαν, καὶ γίνεται ὑπὸ ἡλίων καὶ πνευμάτων
μελάντερον· αἱ δὲ τρίχες οὐθὲν συμμεταβάλλουσιν. ἐν δὲ
τοῖς ἄλλοις τὸ δέρμα χώρας ἔχει δύναμιν διὰ τὸ πάχος.
διὸ αἱ μὲν τρίχες κατὰ τὸ δέρμα μεταβάλλουσι, τὰ δὲ δέρ-
ματα οὐθὲν κατὰ τὰ πνεύματα καὶ τὸν ἥλιον.

69 Τῶν δὲ ζῴων τὰ μέν ἐστι μονόχροα — λέγω δὲ μονόχροα
C. 6 ὧν τὸ γένος ὅλον ἓν χρῶμα ἔχει οἷον λέοντες πυρροὶ[3]) πάντες·
καὶ τοῦτο καὶ ἐπ' ὀρνίθων καὶ ἐπ' ἰχθύων ἐστὶ καὶ τῶν ἄλ-
λων ζῴων ὁμοίως —, τὰ δὲ πολύχροα μέν, ὁλόχροα δέ — λέγω
δὲ ὧν τὸ σῶμα ὅλον τὴν αὐτὴν ἔχει χρόαν οἷον βοῦς ἐστὶν
ὅλος λευκὸς καὶ ὅλος μέλας —, τὰ δὲ ποικίλα. τοῦτο δὲ δι-
χῶς, τὰ μὲν τῷ γένει ὥσπερ πάρδαλις καὶ ταὼς καὶ τῶν ἰχ-
θύων ἔνιοι οἷον αἱ καλούμεναι θρᾶτται· τῶν δὲ τὸ μὲν γέ-
νος ἅπαν οὐ ποικίλον, γίνονται δὲ ποικίλοι οἷον βόες αἶγες[4])
καὶ ἐν τοῖς ὄρνισιν οἷον αἱ περιστεραί· καὶ ἄλλα δὲ γένη
70 τὸ αὐτὸ πάσχει τῶν ὀρνίθων. μεταβάλλει δὲ τὰ ὁλόχροα
πολλῷ μᾶλλον τῶν μονοχρόων, καὶ εἰς τὴν ἀλλήλων χρόαν
τὴν ἁπλῆν οἷον ἐκ λευκῶν μέλανα καὶ ἐκ μελάνων λευκά,
καὶ μεμιγμένα ἐξ ἀμφοτέρων, διὰ τὸ ὅλῳ τῷ γένει ὑπάρ-
χειν ἐν τῇ φύσει τὸ μὴ μίαν ἔχειν χρόαν· εὐκίνητον γὰρ

[1]) ὁ vor ἄνθρωπος aus Z.
[2]) τὸ δέρμα PZ; τὰ δέρματα Vulg. Bkk.
[3]) Physiognomica cap. 5 wird der Löwe ξανθός genannt.
[4]) καὶ vor αἶγες ist mit PZ weggelassen.

etwa Haare ebenſo wie das dürr werdende Gras ausbleichen, beweiſt der Umſtand, daß manche Haare von Haus aus grau hervorſprießen, nichts aber entſprießt in dürrem Zuſtande. Manche 67
Haare werden auch an der Spitze weiß, weil an den äußerſten, zarteſten Spitzen die geringſte Wärme ſich befindet. Alle andern Thiere, welche weiße Haare haben, haben ſie von Natur, nicht aber als krankhaften Zuſtand. Bei allen anderen Thieren nun liegt die Urſache der Farbe in der Haut, die weißhaarigen haben weiße, die ſchwarzhaarigen haben ſchwarze Haut; bei denen, die bunte und gemiſchte Haare haben, erſcheint die Haut ſtellenweiſe weiß und ſchwarz. Bei den Menſchen aber hat die Haut keinen Einfluß darauf: denn 68
man findet auch weiße Menſchen mit ganz ſchwarzen Haaren. Der Menſch hat nämlich unter allen Thieren nach Maaßgabe ſeiner Größe die dünnſte Haut, daher hat ſie keinen Einfluß auf die Veränderung der Haare, ſondern die Haut ſelbſt ſogar ändert wegen ihrer Schwäche ihre Farbe und wird durch Sonne und Winde dunkler, die Haare dagegen ändern ſich nicht zugleich mit. Bei den andern Thieren dagegen ſtellt die Haut bei ihrer großen Dicke den Grund und Boden vor und deßhalb ändern ſich zwar die Haare, je nachdem die Haut ſich ändert, dagegen verändert ſich die Haut gar nicht unter dem Einfluſſe der Sonne und der Winde.

6. Die Thiere ſind theils einfarbig — d. h. ſolche wo die 69
ganze Art nur *eine* Farbe hat, wie alle Löwen rothgelb ſind, und dieß gilt auch von Vögeln und Fiſchen und allen Thieren ohne Ausnahme — theils mehrfarbig, aber durchaus von *einer* Farbe — d. h. deren ganzer Körper ein und dieſelbe Farbe hat, wie z. B. ein Rind durchaus weiß, ein anderes durchaus ſchwarz iſt — theils bunt. Die bunten ſind wieder zweierlei: entweder iſt die Art bunt, wie der Panther, der Pfau, und manche Fiſche, wie die ſogenannten Thrattä; oder die Art überhaupt iſt nicht bunt, aber einzelne Individuen, wie es bunte Rinder und Ziegen und unter den Vögeln bunte Tauben giebt, und wie dies noch bei einigen andern Vogelarten vorkommt. Veränderungen giebt es viel mehr bei den 70
Ganzfarbigen, als bei den Einfarbigen, ſowohl des einen in die Farbe des andern, z. B. aus weißen in ſchwarze und aus ſchwarzen in weiße, und auch aus beiden gemiſchte, weil es der ganzen Art natürlich iſt, nicht blos *eine* Farbe zu haben; denn die Art läßt ſich dann leicht nach beiden Seiten hin biegen, ſo daß ſich

ὑπάρχει ἐπ' ἀμφότερα τὸ γένος ὥστε καὶ εἰς ἄλληλα μετα-
71 βάλλειν καὶ ποικίλλεσθαι μᾶλλον. τὰ δὲ μονόχροα τοὐ-
ναντίον· οὐ γὰρ μεταβάλλει ἂν μὴ διὰ πάθος, καὶ τοῦτο
σπάνιον· ἤδη γὰρ ὤπται καὶ πέρδιξ λευκὴ[1]) καὶ κόραξ καὶ
στρουθὸς καὶ ἄρκτος. συμβαίνει δὲ ταῦτα ὅταν ἐν τῇ γε-
νέσει διαστραφῇ. εὔφθαρτον γὰρ καὶ εὐκίνητον τὸ μικρὸν
786a τὸ δὲ γιγνόμενον τοιοῦτον· ἐν μικρῷ γὰρ ἡ ἀρχὴ τοῖς γιγ-
72 νομένοις. μάλιστα δὲ μεταβάλλουσι καὶ τὰ φύσει ὁλόχροα[2])
μὲν ὄντα τῷ γένει δὲ πολύχρουα διὰ τὰ ὕδατα· τὰ μὲν γὰρ
θερμὰ λευκὴν ποιεῖ τὴν τρίχα τὰ δὲ ψυχρὰ μέλαιναν ὥσπερ
καὶ ἐπὶ τῶν φυτῶν. αἴτιον δ' ὅτι τὰ θερμὰ πνεύματος
ἔχει πλέον ἢ ὕδατος, ὁ δ' ἀὴρ διαφαινόμενος λευκότητα
73 ποιεῖ καθάπερ καὶ τὸν ἀφρόν. διαφέρει μὲν οὖν, ὥσπερ
καὶ τὰ δέρματα τὰ διὰ πάθος λευκὰ τῶν διὰ τὴν φύσιν, οὕτω
καὶ ἐν ταῖς θριξὶν ἥ τε διὰ νόσον[3]) καὶ ἡλικίαν καὶ ἡ διὰ φύ-
σιν λευκότης τῶν τριχῶν τῷ τὸ αἴτιον ἕτερον εἶναι· τὰς μὲν
γὰρ ἡ φυσικὴ θερμότης ποιεῖ λευκὰς τὰς δ' ἡ ἀλλοτρία. τὸ
δὲ λευκὸν ὁ ἀτμιδώδης ἀὴρ[4]) παρέχεται ἐγκατακλειόμενος
74 ἐν πᾶσιν. διὸ καὶ ὅσα μὴ μονόχροά ἐστι, τὰ ὑπὸ τὴν
γαστέρα πάντα λευκότερά ἐστιν, καὶ γὰρ θερμότερα· καὶ
ἠδυκρεώτερα πάντα τὰ λευκὰ ὡς εἰπεῖν ἐστὶ διὰ τὴν αὐτὴν
αἰτίαν· ἡ μὲν γὰρ πέψις γλυκέα ποιεῖ τὴν δὲ πέψιν τὸ θερ-
μόν. ἡ δ' αὐτὴ αἰτία καὶ τῶν μονοχρόων μὲν μελάνων δ'
ἢ λευκῶν· θερμότης γὰρ καὶ ψυχρότης αἰτία τῆς φύσεως τοῦ
δέρματος καὶ τῶν τριχῶν· ἔχει γὰρ ἕκαστον τῶν μορίων
75 θερμότητα οἰκείαν. ἔτι δ' αἱ γλῶτται διαφέρουσι τῶν
ἁπλῶν τε καὶ ποικίλων καὶ τῶν ἁπλῶν μὲν διαφερόντων δὲ
οἷον λευκῶν καὶ μελάνων. αἴτιον δὲ τὸ εἰρημένον πρότερον
ὅτι τὰ δέρματα ποικίλα τῶν ποικίλων, καὶ τῶν λευκοτρίχων
καὶ τῶν μελανοτρίχων τῶν μὲν λευκὰ τῶν δὲ μέλανα. τὴν

[1]) *πέρδιξ λευκὴ*] Ein vollständiges Verzeichniss der bisher beobachteten Albinos giebt Godron De l'espèce. Paris 1859 T. I. p. 25.

[2]) *ὁλόχροα* Ald. E m. und die alte latein. Version, Didot; *μονόχροα* Bkk. nach den Hdschrr.

[3]) *ἤ* nach *νόσον* haben wir mit P Z getilgt; S hat *εἴτε*.

die Farben in einander verwandeln und sie auch öfter bunt werden. Die Einfarbigen dagegen ändern sich nicht, außer krankhafter Weise 71
und auch dies selten: bisweilen sind nämlich schon weiße Rebhühner, Raben, Sperlinge und Bären gesehen worden, was nur vorkommt, wenn die Abweichung schon in der Entwicklung stattgehabt hat: denn das Kleine ist sehr der Verderbniß und der Einwirkung äußerer Eindrücke ausgesetzt, alles sich Entwickelnde ist aber klein; denn der erste Anfang der Entwickelung hat in einem sehr kleinen Raume statt. Am meisten ändern diejenigen ab, welche von Natur Ganz- 72
farbige, der Art nach aber Vielfarbige sind, durch den Einfluß des Wassers. Wärmeres Wasser nämlich bleicht das Haar aus, kälteres aber macht es dunkler, wie dies auch bei den Pflanzen der Fall ist. Denn die warmen Wässer enthalten mehr Luft als Wasser, die durchscheinende Luft verursacht aber die weiße Farbe, wie auch beim Schaum. Ebenso nun, wie die durch krankhaften Zustand weiße 73
Haut von der von Natur weißen, ebenso unterscheidet sich auch bei den Haaren diejenige Weiße, welche von Krankheit, oder auch vom Alter herrührt, und diejenige, welche von Natur ist, dadurch, daß die Ursache eine andre ist: diese nämlich bleicht die physische Eigenwärme, jene eine fremde Wärme. Die weiße Farbe veranlaßt aber die in allen eingeschlossene dampfartige Luft. Daher ist auch bei 74
denen, welche nicht einfarbig sind, die Gegend unter dem Bauche immer weißer, weil sie wärmer ist. Auch haben fast alle weißen Thiere eben deßwegen ein schmackhafteres Fleisch, denn durch die Kochung wird Süßigkeit, die Kochung aber durch Wärme hervorgebracht. Dieselbe Ursache liegt auch dem zu Grunde, daß die Einfarbigen bald dunkel, bald hell sind: denn der Grad der Wärme bedingt die Beschaffenheit der Haut und der Haare. Denn jeder Theil hat seine eigenthümliche Wärme. Auch die Zungen unterscheiden sich 75
bei den Einfachfarbigen und den Bunten und auch bei denen, die verschiedene einfache Farben, z. B. schwarz und weiß, haben. Auch hier gilt das oben gesagte, daß die Haut der Bunthaarigen bunt ist, und die der weißhaarigen weiß, der schwarzhaarigen schwarz.

*) ἀήρ] Ueber das Vorkommen von Luft in den Haaren s. Kölliker Mikroskopische Anatomie II. 1. p. 120. Das Grauwerden beruht auf einer Entfärbung der Rindensubstanz. Kölliker Handbuch der Geweblehre p. 149.

δὲ γλῶτταν δεῖ ὑπολαβεῖν ὥσπερ ἓν μόριον τῶν ἐξωτερικῶν εἶναι, μὴ ὅτι ἐν τῷ στόματι σκεπάζεται, ἀλλ' οἷον χεῖρα ἢ πόδα· ὥστ' ἐπεὶ τῶν ποικίλων τὸ δέρμα οὐ μονόχρων καὶ
76 τοῦ ἐπὶ τῇ γλώττῃ δέρματος τοῦτ' αἴτιον. μεταβάλλουσι δὲ τὰ χρώματα[1]) καὶ τῶν ὀρνίθων τινὲς καὶ τῶν τετραπόδων τῶν ἀγρίων ἔνια κατὰ τὰς ὥρας. αἴτιον δ' ὅτι ὥσπερ οἱ ἄνθρωποι κατὰ τὴν ἡλικίαν μεταβάλλουσι τοῦτ' ἐκείνοις συμβαίνει κατὰ τὰς ὥρας· μείζων γὰρ διαφορὰ αὕτη τῆς
77 κατὰ τὴν ἡλικίαν τροπῆς. εἰσὶ δὲ καὶ τὰ παμφαγώτερα ποικιλώτερα ὡς ἐπὶ τὸ πλεῖστον[2]) εἰπεῖν εὐλόγως οἷον αἱ
786b μέλιτται μονόχροα μᾶλλον ἢ αἱ ἀνθρῆναι καὶ σφῆκες· εἰ γὰρ αἱ τροφαὶ αἴτιαι τῆς μεταβολῆς, εὐλόγως αἱ ποικίλαι τροφαὶ παντοδαπωτέρας ποιοῦσι τὰς κινήσεις καὶ τὰ περιττώματα τῆς τροφῆς, ἐξ ὧν καὶ τρίχες καὶ πτερὰ[3]) καὶ δέρματα γίνεται. καὶ περὶ μὲν δερμάτων χρώματος[4]) καὶ τριχῶν διωρίσθω τὸν τρόπον τοῦτον.

78 Περὶ δὲ φωνῆς, ὅτι τὰ μὲν βαρύφωνα τῶν ζῴων ἐστί,
C. 7 τὰ δ' ὀξύφωνα, τὰ δ' εὔτονα καὶ πρὸς ἀμφοτέρας ἔχοντα τὰς ὑπερβολὰς συμμέτρως, ἔτι δὲ τὰ μὲν μεγαλόφωνα τὰ δὲ μικρόφωνα, καὶ λειότητι καὶ τραχύτητι καὶ εὐκαμψίᾳ καὶ ἀκαμψίᾳ διαφέροντα ἀλλήλων, ἐπισκεπτέον διὰ τίνας αἰτίας
79 ὑπάρχει τούτων ἕκαστον. περὶ μὲν οὖν ὀξύτητος καὶ βαρύτητος τὴν αὐτὴν αἰτίαν οἰητέον εἶναι ἥνπερ ἐπὶ τῆς μεταβολῆς ἣν μεταβάλλει νέα ὄντα καὶ πρεσβύτερα. τὰ μὲν γὰρ ἄλλα πάντα νεώτερα ὄντα ὀξύτερον φθέγγεται τῶν δὲ βοῶν οἱ μόσχοι βαρύτερον. τὸ δ' αὐτὸ συμβαίνει καὶ ἐπὶ τῶν ἀρρένων καὶ θηλειῶν· ἐν μὲν γὰρ τοῖς ἄλλοις γένεσι τὸ θῆλυ ὀξύτερον φθέγγεται τοῦ ἄρρενος — μάλιστα δ' ἐπίδηλον ἐπὶ τῶν ἀνθρώπων τοῦτο· μάλιστα γὰρ τούτοις ταύτην τὴν δύναμιν ἀποδέδωκεν[5]) ἡ φύσις διὰ τὸ λόγῳ χρῆσθαι μόνους τῶν ζῴων, τοῦ δὲ λόγου ὕλην εἶναι τὴν φωνήν —, ἐπὶ δὲ

[1]) *τὰ χρώματα*] Bei den Vögeln ist dies sehr häufig. Bei den Säugethieren gleichfalls, z. B. bei den Mustela-Arten.

[2]) *πλεῖστον* Z; *πλῆθος* Vulg. Bkk.

[3]) *πτερὰ* Z; *πτίλα* Bk.

[4]) *δερμάτων χρώματος* ist eine durch Verbindung zweier hand-

Die Zunge muß man aber wie eine der äußeren Gliedmaßen betrachten, ob sie schon im Munde verdeckt liegt, ebenso wie die Hand oder den Fuß; weil daher bei den bunthaarigen die Haut nicht einfarbig ist, so folgt dasselbe auch für die Haut auf der Zunge. Uebrigens wechseln auch die Farben einiger Vögel und wilden Vier- 76
füßigen mit den Jahreszeiten. So wie sich nämlich die Menschen nach den Lebensaltern verändern, so findet dies bei diesen nach den Jahreszeiten statt; denn diese bedingen einen wichtigeren Unterschied, als der Wechsel der Lebensalter. Auch ist es wohl erklärlich, daß 77
im Ganzen genommen diejenigen, welche von mancherlei Nahrung leben, buntfarbiger sind, wie denn die Bienen einfarbiger sind, als die Anthrenen und Wespen. Denn wenn die Nahrung Ursache der Veränderung ist, so muß natürlich mannigfaltige Nahrung die Erregungen und die Nahrungsausscheidungen, aus welchen Haare, Federn und Haut entstehen, mannigfaltiger machen. Soviel mag hinreichen in Betreff der Farbe der Haut und der Haare.

7. In Hinsicht auf die Stimme sind die Thiere entweder mit 78
einer tiefen, oder mit einer hohen Stimme begabt, noch andere mit einer so wohl abgemessenen, daß sie von beiden Extremen gleichmäßig entfernt ist; ferner haben die einen eine starke, die anderen eine schwache Stimme, und so giebt es noch weitere Unterschiede in der Rauhigkeit und Glätte und in der Biegsamkeit derselben: die Ursachen dieser Unterschiede sind also zu untersuchen. Was die 79
Höhe und Tiefe der Stimme anbelangt, so muß man diesen Unterschied auf den Wechsel zurückführen, welcher bei dem Uebergange aus der Jugend in das reifere Alter stattfindet. Alle Thiere nämlich haben in der Jugend eine höhere Stimme, nur die Kälber haben eine tiefere Stimme als die alten Rinder. Dasselbe Verhältniß waltet auch ob in Bezug auf das männliche und weibliche Geschlecht. Bei allen andern Thierarten nämlich hat das Weibchen eine höhere Stimme als das Männchen — am deutlichsten tritt dies bei dem Menschen hervor: denn die Natur hat bei ihm diesen Unterschied am schärfsten ausgeprägt, weil er allein unter allen Thieren die Sprache besitzt, und weil die Stimme das Mittel der

schriftlicher Lesarten entstandene Emendation, welche die Sache erfordert. *δερμάτων* P; *χρώματος* YZ; *χρωμάτων* Ald. Bkk.

[5]) *ἀποδέδωκεν* Bkk. nach 4 Hdschrr.; *ἀπέδωκεν* E m Ald. Didot.

τῶν βοῶν τοὐναντίον· βαρύτερον γὰρ αἱ θήλειαι φθέγγονται
80 τῶν ταύρων. τίνος μὲν οὖν ἕνεκα φωνὴν ἔχει τὰ ζῷα, καὶ
τί ἐστι φωνὴ καὶ ὅλως ὁ ψόφος τὰ μὲν ἐν τοῖς περὶ αἰσθή-
σεως[1]) εἴρηται τὰ δ' ἐν τοῖς περὶ ψυχῆς. ἐπεὶ δὲ βαρὺ μέν
ἐστιν ἐν τῷ βραδεῖαν εἶναι τὴν κίνησιν, ὀξὺ δ' ἐν τῷ ταχεῖαν,
τοῦ δὲ βραδέως ἢ ταχέως πότερον τὸ κινοῦν αἴτιον ἢ τὸ
81 κινούμενον ἔχει τινὰ ἀπορίαν. φασὶ γάρ τινες τὸ μὲν
πολὺ βραδέως κινεῖσθαι τὸ δ' ὀλίγον ταχέως, καὶ ταύτην
αἰτίαν εἶναι τοῦ τὰ μὲν βαρύφωνα εἶναι τὰ δ' ὀξύφωνα, λέ-
γοντες μέχρι τινὸς καλῶς ὅλως δ' οὐ καλῶς. τῷ μὲν γὰρ
γένει ὀρθῶς ἔοικε λέγεσθαι τὸ βαρὺ ἐν μεγέθει τινὶ εἶναι τοῦ
κινουμένου. εἰ γὰρ τοῦτο, καὶ μικρὸν καὶ βαρὺ φθέγξασθαι
οὐ ῥᾴδιον, ὁμοίως δὲ οὐδὲ μέγα καὶ ὀξύ[2]). καὶ δοκεῖ γεν-
ναιοτέρας εἶναι φύσεως ἡ βαρυφωνία, καὶ ἐν τοῖς μέλεσι
787a τὸ βαρὺ τῶν συντόνων βέλτιον· τὸ γὰρ βέλτιον ἐν ὑπερ-
82 οχῇ, ἡ δὲ βαρύτης ὑπεροχή τις. ἀλλ' ἐπειδή ἐστιν ἕτε-
ρον τὸ βαρὺ καὶ ὀξὺ ἐν φωνῇ μεγαλοφωνίας καὶ μικροφω-
νίας — ἔστι γὰρ καὶ ὀξύφωνα μεγαλόφωνα, καὶ μικρόφωνα
βαρύφωνα ὡσαύτως, ὁμοίως δὲ καὶ κατὰ τὸν μέσον τό-
νον τούτων —, περὶ ὧν τίνι ἄν τις ἄλλῳ διορίσειεν
— λέγω δὲ μεγαλοφωνίαν καὶ μικροφωνίαν — ἢ πλήθει καὶ
ὀλιγότητι τοῦ κινουμένου; — εἰ οὖν κατὰ τὸν λεγόμενον
ἔσται διορισμὸν τὸ ὀξὺ καὶ βαρύ, συμβήσεται τὰ αὐτὰ εἶναι
βαρύφωνα καὶ μεγαλόφωνα, καὶ ὀξύφωνα καὶ μικρόφωνα.
83 τοῦτο δὲ ψεῦδος. αἴτιον δ' ὅτι τὸ μέγα καὶ τὸ μικρὸν
καὶ τὸ πολὺ καὶ τὸ ὀλίγον τὰ μὲν ἁπλῶς λέγεται τὰ δὲ
πρὸς ἄλληλα. μεγαλόφωνα μὲν οὖν ἐστὶν ἐν τῷ πολὺ ἁπλῶς
εἶναι τὸ κινούμενον, μικρόφωνα δὲ τῷ ὀλίγον, βαρύφωνα
δὲ καὶ ὀξύφωνα ἐν τῷ πρὸς ἄλληλα ταύτην ἔχειν τὴν δια-
φοράν. ἐὰν μὲν γὰρ ὑπερέχῃ τὸ κινούμενον τῆς τοῦ κινοῦν-
τος ἰσχύος ἀνάγκη βραδέως φέρεσθαι τὸ φερόμενον, ἂν δ'
ὑπερέχηται ταχέως. τὸ δ' ἰσχῦον διὰ τὴν ἰσχὺν ὁτὲ μὲν

[1]) *περὶ αἰσθήσεως*] nur beiläufig 440 b. l. 27 u. 446 b l. 5 ausführlich *περὶ ψυχῆς* II. 8. p. 419 b 420 a.

[2]) *μέγα καὶ ὀξύ*] Was der Sinn erfordert, geben die alten latt. Versionen „magnam". Wir haben daher keinen Anstand genommen *μέγα* zu emendiren. *βαρὺ* haben alle Hdschrr. u. Ausgaben.

Sprache ist — bei den Rindern aber hat das Gegentheil statt, in-
dem die Kühe eine tiefere Stimme haben, als die Stiere. Warum 80
nun die Thiere Stimme haben, und was die Stimme und der
Schall überhaupt ist, ist theils in der Schrift über die Sinneswahr-
nehmung, theils in den Büchern über die Seele angegeben. Weil
aber die tiefe Stimme in der Langsamkeit, die hohe in der Schnellig-
keit der Bewegung liegt, so muß man noch untersuchen, ob das Be-
wegte oder das Bewegende die Ursache des Langsamen und Schnellen
ist. Manche sagen nämlich, das Viele bewege sich langsam, und 81
das Wenige schnell und daher komme es, daß die einen tiefe, die
andern hohe Stimmen haben, eine Ansicht, die zwar zum Theil,
aber nicht durchaus richtig ist. Im Allgemeinen nämlich scheint der
Satz richtig zu sein, daß die tiefe Stimme in einer gewissen Größe
dessen liege, was bewegt wird. Denn wenn dem so ist, so ist es
schwer, zugleich schwache und tiefe Töne von sich zu geben, wie
auch starke und hohe; ferner ist eine tiefere Stimme das Zeichen
einer edleren Natur und auch in den Melodieen ist der Baß wich-
tiger, als die Mittelstimmen, denn das, was anderes überragt, ist
vorzüglicher und die Tiefe ist ein Ueberragendes. Jedoch die Tiefe 82
und Höhe der Stimme ist etwas Anderes, als die Stärke und
Schwäche — denn es giebt Thiere, die eine starke und hohe Stimme,
und ebenso auch solche, die eine schwache und tiefe Stimme haben,
und ebenso ist es auch mit den in der Mitte liegenden Tönen. Wo-
durch könnte man aber dieses beides, Stärke und Schwäche der
Stimme, anders bestimmen, als durch die große und geringe Menge
dessen, was bewegt wird? Wenn also die Höhe und Tiefe sich auf
die angegebene Weise unterscheiden sollen, so wird folgen, daß tief-
stimmig und starkstimmig und andrerseits hochstimmig und schwach-
stimmig immer zusammentreffen muß. Dies ist aber nicht der Fall.
Die Erklärung liegt darin, daß stark und schwach, und viel und 83
wenig theils an sich verstanden wird, theils beziehungsweise. Die
Starkstimmigkeit nun besteht darin, daß das, was bewegt wird,
schlechthin eine große Menge ist, und die Schwachstimmigkeit, daß
es eine geringe Menge ist, dagegen die Höhe und Tiefe der Stimme
in einer doppelten Beziehung dieser Unterschiede. Wenn nämlich
das, was bewegt wird, die Stärke des bewegenden überwiegt, so
muß die Bewegung langsam sein, wenn aber letztere überwiegt,
schnell. Das Starke aber, wenn es das eine Mal ob seiner Stärke

πολὺ κινοῦν βραδεῖαν ποιεῖ τὴν κίνησιν ὁτὲ δὲ διὰ τὸ κρατεῖν ταχεῖαν. κατὰ τὸν αὐτὸν δὲ λόγον καὶ τῶν κινούντων τὰ ἀσθενῆ τὰ μὲν πλείω κινοῦντα τῆς δυνάμεως βραδεῖαν ποιεῖ τὴν κίνησιν, τὰ δὲ δι' ἀσθένειαν ὀλίγον κινοῦντα τα-
84 χεῖαν. αἱ μὲν οὖν αἰτίαι τῶν ἐναντιώσεων αὗται, τοῦ μήτε πάντα τὰ νέα ὀξύφωνα εἶναι μήτε βαρύφωνα, μήτε τα πρεσβύτερα, μήτε τὰ ἄρρενα καὶ θήλεα, πρὸς δὲ τούτοις καὶ τοῦ τοὺς κάμνοντας ὀξὺ φθέγγεσθαι καὶ τοὺς εὖ τὸ σῶμα ἔχοντας, ἔτι δὲ καὶ γέροντας γινομένους μᾶλλον ὀξυφωνοτέρους γίνεσθαι τῆς ἡλικίας ἐναντίας οὔσης τῇ τῶν νέων.
85 τὰ μὲν οὖν πλεῖστα νεώτερα ὄντα καὶ θήλεα δι' ἀδυναμίαν ὀλίγον κινοῦντα ἀέρα ὀξύφωνά ἐστιν· ταχὺ γὰρ ὁ ὀλίγος φέρεται, τὸ δὲ ταχὺ ὀξὺ ἐν φωνῇ. οἱ δὲ μόσχοι καὶ αἱ βόες αἱ θήλειαι, οἱ μὲν διὰ τὴν ἡλικίαν, αἱ δὲ διὰ τὴν φύσιν τῆς θηλύτητος, οὐκ ἰσχυρὸν ἔχουσι τὸ μόριον ᾧ κινοῦσι,
787b πολὺ δὲ κινοῦντα βαρύφθογγά ἐστιν· βαρὺ γὰρ τὸ βραδέως φερόμενον, ὁ δὲ πολὺς ἀὴρ φέρεται βραδέως. πολὺν δὲ κινοῦσι ταῦτα, τὰ δ' ἄλλ' ὀλίγον, διὰ τὸ τὸ ἀγγεῖον δι' οὗ πρῶτον φέρεται τὸ πνεῦμα τούτοις μὲν διάστημ' ἔχειν μέγα[1]) καὶ πολὺν ἀναγκάζεσθαι ἀέρα κινεῖν, τοῖς δ' ἄλλοις εὐτα-
86 μίευτον εἶναι. προϊούσης δὲ τῆς ἡλικίας ἰσχύει μᾶλλον τοῦτο τὸ μόριον τὸ κινοῦν ἐν ἑκάστοις, ὥστε μεταβάλλουσιν εἰς τοὐναντίον, καὶ τὰ μὲν ὀξύφωνα βαρυφωνότερα γίνεται αὐτὰ αὑτῶν, τὰ δὲ βαρύφωνα ὀξυφωνότερα· διόπερ οἱ ταῦροι ὀξυφωνότεροι τῶν μόσχων καὶ τῶν θηλειῶν βοῶν. ἔστι
87 μὲν οὖν πᾶσιν ἡ ἰσχὺς ἐν τοῖς νεύροις διὸ καὶ τὰ ἀκμάζοντα ἰσχύει μᾶλλον. ἄναρθρα γὰρ τὰ νέα μᾶλλον καὶ ἄνευρα. ἔτι δὲ τοῖς μὲν νέοις οὔπω ἐπιτέταται, τοῖς δὲ γεγηρακόσιν ἤδη ἀνεῖται[2]) ἡ συντονία· διὸ ἄμφω ἀσθενῆ καὶ ἀδύνατα πρὸς τὴν κίνησιν. μάλιστα δ' οἱ ταῦροι νευρώδεις καὶ ἡ καρδία· διόπερ σύντονον ἔχουσι τοῦτο τὸ μόριον ᾧ κινοῦσι τὸ πνεῦμα ὥσπερ χορδὴν τεταμένην νευρίνην. δηλοῖ δὲ τοιαύτη

[1]) *διάστημ' ἔχειν μέγα*] Die für die Stimme so wichtige Grösse des Kehlkopfes und Länge der Stimmbänder wird hier nur beiläufig erwähnt. S. über dieses ganze Kapitel von der Stimme namentlich J. Müllers Handbuch der Physiologie II. p. 133.

[2]) *γεγηρακόσιν ἤδη ἀνεῖται* Z; *γηράσκουσιν ἤδη ἀνίεται* Vulg. Bkk.

eine große Menge bewegt, bringt eine langsame Bewegung hervor,
ein ander Mal wegen seines Uebergewichts eine schnelle. Und nach
demselben Verhältnisse rufen schwache Bewegungskräfte, wenn sie
mehr bewegen, als der Kraft angemessen ist, eine langsame Bewe-
gung hervor, wenn sie aber ob ihrer Schwäche ein Weniges bewe-
gen, eine schnelle. Dieß sind nun die Ursachen dieser entgegenge- 84
setzten Erscheinungen: daß nämlich weder die höhere noch die tiefere
Stimme eigen ist weder allen jüngeren noch älteren, männlichen
oder weiblichen Thieren, außerdem, daß sowohl die Leidenden, als
die Gesunden hohe Stimmen haben, ferner daß man im Greisen-
alter eine höhere Stimme bekommt, da doch dieses Alter der Ju-
gend entgegengesetzt ist. Im Allgemeinen nun können jüngere und 85
weibliche Thiere aus Schwäche nur eine geringe Menge Luft in Be-
wegung setzen, und haben daher eine höhere Stimme, denn wenig
Luft bewegt sich schnell, das Schnelle aber ist das Hohe in der
Stimme. Die Kälber aber und die Kühe, jene wegen ihrer Jugend,
diese wegen der weiblichen Natur, haben nur ein schwaches Bewe-
gungsorgan und weil sie damit eine große Menge Luft in Bewe-
gung setzen, haben sie tiefe Stimmen, denn das langsam sich Be-
wegende ist das Tiefe, eine große Menge Luft aber bewegt sich
langsam. Diese Thiere setzen aber eine große Menge Luft in Bewe-
gung, während andre viel weniger, weil das Gefäß, durch welches
der Athem zuerst hindurchgeht, von großem Umfange ist und eine
große Menge Luft in Bewegung setzen muß, während es bei den
andern wohlabgemessen ist. Mit dem vorrückenden Alter aber wird 86
das Bewegungsorgan bei Allen kräftiger, so daß nun das Ent-
gegengesetzte eintritt, die Hochstimmigen werden tiefstimmiger als
vorher und umgekehrt: daher haben die Stiere eine höhere Stimme,
als die Kälber und Kühe. Alle haben nun ihre Stärke in den 87
Sehnen, daher sind diejenigen die Stärksten, welche in der Blüthe
des Lebens stehen, denn die Jüngeren haben weniger feste Glieder
und Sehnen; ferner ist bei den Jüngeren die Spannung derselben
noch nicht stark genug und bei den Greisen läßt sie wieder nach,
weshalb beide schwach und zu der gehörigen Bewegung unfähig sind.
Am meisten sehnig sind aber die Stiere und deren Herz; daher ist
auch das Organ derselben, womit sie den Athem in Bewegung
setzen, in kräftiger Spannung, wie eine gespannte Darmsaite. Für
eine solche Beschaffenheit des Herzens der Rinder ist auch das ein

τὴν φύσιν οὖσα ἡ καρδία τῶν βοῶν τῷ καὶ ὀστοῦν ἐγγίνεσθαι ἐν ἐνίαις αὐτῶν· τὰ δ' ὀστᾶ ζητεῖ τὴν τοῦ νεύρου
88 φύσιν. ἐκτεμνόμενα δὲ πάντα εἰς τὸ θῆλυ μεταβάλλει, καὶ διὰ τὸ ἀνίεσθαι τὴν ἰσχὺν τὴν νευρώδη ἐν τῇ ἀρχῇ ὁμοίαν ἀφίησι φωνὴν τοῖς θήλεσιν. ἡ δ' ἄνεσις παραπλησία γίνεται ὥσπερ ἂν εἴ τις χορδὴν κατατείνας σύντονον ποιήσειε τῷ ἐξάψαι τι βάρος, οἷον δὴ ποιοῦσιν αἱ τοὺς ἱστοὺς ὑφαίνουσαι· καὶ γὰρ αὗται τὸν στήμονα κατατείνουσι προσάπτουσαι τὰς καλουμένας λαιάς. οὕτω γὰρ καὶ ἡ τῶν ὄρχεων φύσις προσήρτηται πρὸς τοὺς σπερματικοὺς πόρους, οὗτοι δ' ἐκ τῆς φλεβὸς ἧς ἡ ἀρχὴ ἐκ τῆς καρδίας πρὸς αὐτῷ τῷ νι-
89 νοῦντι τὴν φωνήν. διόπερ[2]) καὶ τῶν σπερματικῶν πόρων μεταβαλλόντων πρὸς τὴν ἡλικίαν, ἐν ᾗ ἤδη δύνανται τὸ σπέρμα ἐκκρίνειν, συμμεταβάλλει καὶ τοῦτο τὸ μόριον. τούτου δὲ μεταβάλλοντος καὶ ἡ φωνὴ ματαβάλλει, μᾶλλον μὲν τοῖς ἄρρεσιν συμβαίνει δὲ ταὐτὸ καὶ ἐπὶ τῶν θηλειῶν ἀλλ' ἀδηλότερον, καὶ γίνεται ὃ καλοῦσί τινες τραγίζειν ὅταν
788a ἀνώμαλος ᾖ ἡ φωνή. μετὰ δὲ ταῦτα καθίσταται εἰς τὴν
90 τῆς ἐπιούσης ἡλικίας βαρύτητα ἢ ὀξυφωνίαν. ἀφαιρουμένων δὲ τῶν ὄρχεων ἀνίεται ἡ τάσις τῶν πόρων ὥσπερ ἀπὸ τῆς χορδῆς καὶ τοῦ στήμονος ἀφαιρουμένου τοῦ βάρους, τούτου δ' ἀνιεμένου καὶ ἡ ἀρχὴ ἡ κινοῦσα τὴν φωνὴν ἐκλύεται κατὰ τὸν αὐτὸν λόγον. διὰ μὲν οὖν ταύτην τὴν αἰτίαν τὰ ἐκτεμνόμενα μεταβάλλει εἰς τὸ θῆλυ τήν τε φωνὴν καὶ τὴν ἄλλην μορφήν, διὰ τὸ συμβαίνειν ἀνίεσθαι τὴν ἀρχὴν ἐξ ἧς ὑπάρχει τῷ σώματι ἡ συντονία, ἀλλ' οὐχ ὥσπερ τινὲς ὑπολαμβάνουσιν αὐτοὺς τοὺς ὄρχεις εἶναι σύναμμα πολλῶν ἀρχῶν· ἀλλὰ μικραὶ μεταστάσεις μεγάλων αἰτίαι γίνονται, οὐ δι' αὑτὰς ἀλλ' ὅταν συμβαίνῃ ἀρχὴν συμμεταβάλλειν. αἱ γὰρ ἀρχαὶ μεγέθει οὖσαι μικραὶ τῇ δυνάμει μεγάλαι εἰσίν· τοῦτο γάρ ἐστι τὸ ἀρχὴν εἶναι, τὸ αὐτὴν μὲν αἰτίαν εἶναι
91 πολλῶν ταύτης δ' ἄλλο ἄνωθεν μηθέν. τοῦ δὲ φύσει τὰ μὲν τοιαῦτα συνίστασθαι τῶν ζῴων ὥστε βαρύφωνα τὰ δ' ὀξύφωνα εἶναι, συμβάλλεται καὶ ἡ θερμότης τοῦ τόπου καὶ ἡ ψυχρότης. τὸ μὲν γὰρ θερμὸν πνεῦμα διὰ παχύτητα

[1]) Vgl. Galen. I. p. 236, 2.
[2]) διόπερ P; διὸ Vulg. Bkk.

Beweis, daß ſich bisweilen darin ein Knochen bildet: die Knochen
aber ſchließen ſich an die Sehnen an. Alle verſchnittenen Thiere 88
ſchlagen in die weibliche Natur um und weil die ſehnige Kraft in
dem Centrum erſchlafft, geben ſie eben ſo eine Stimme von ſich,
wie die Weibchen. Die Erſchlaffung geſchieht auf eine ähnliche
Weiſe, als wenn man eine Saite ausſpannt und dieſe dadurch an-
ſpannt, daß man ein Gewicht daran hängt, wie es die machen,
welche am Webeſtuhle arbeiten, indem ſie die Kette anſpannen durch
Steine, welche λαισαί genannt werden. Denn ebenſo ſind die Hoden
an den Samengängen aufgehängt, dieſe aber an die Ader, deren
Urſprung im Herzen iſt, unmittelbar an dem Bewegungsorgane der
Stimme. Wenn daher die Samengänge ſich umgeſtalten gegen das 89
Lebensalter, wo die Fähigkeit Samen auszuſondern beginnt, geſtal-
tet ſich auch dieſes Organ mit um, und mit ſeiner Veränderung
verändert ſich auch die Stimme, am meiſten bei den Männchen, doch
auch bei den Weibchen, nur weniger deutlich, und es tritt dann die
ſogenannte, „Bockſtimme“ ein, wenn nämlich die Stimme bricht. Und
hierauf tritt die dem folgenden Alter zukommende hohe oder tiefe
Stimme ein. Werden nun die Hoden entfernt, ſo läßt die Span- 90
nung der Gänge nach, wie wenn von der Saite oder von der Kette
am Webſtuhle das Gewicht entfernt wird. Wenn nun dieſe nach-
läßt, läßt auch die Spannung des Centrums, welches die Stimme
in Bewegung ſetzt, in demſelben Verhältniſſe nach. Dieß iſt alſo
die Urſache, warum die Verſchnittenen in die weibliche Natur um-
ſchlagen, ſowohl in der Stimme als auch in der Geſtalt des Kör-
pers, weil die Spannung des Centrums nachläßt, auf welchem die
Spannung des Körpers beruht, nicht aber weil, wie Einige annehmen,
die Hoden ſelbſt eine Vereinigung vieler Principien ſind.
Sondern geringe Umänderungen verurſachen größere, nicht an und
für ſich, ſondern ſobald damit die Umänderung eines principiellen
Organs verbunden iſt. Denn die Principien ſind oft an Größe
unbedeutend, aber groß durch ihre Wirkung. Denn eben darin be-
ſteht das Weſen des Princips, daß es ſelbſt Quelle und Urſache
von Vielem iſt, während es für dieſes keine höhere Urſache giebt.
Daß aber von Natur die Thiere ſo gebildet werden, daß die einen 91
hohe, die andern tiefe Stimmen haben, dazu trägt auch der Wärme-
zuſtand des Ortes bei. Denn warme Luft bewirkt durch ihre Dich-
tigkeit tiefe Stimme, dagegen kalte wegen ihrer Dünne das Ge-

ποιεῖ βαρυφωνίαν τὸ δὲ ψυχρὸν διὰ λεπτότητα τοὐναντίον. δῆλον δὲ τοῦτο καὶ ἐπὶ τῶν αὐλῶν· οἱ γὰρ θερμοτέρῳ τῷ πνεύματι χρώμενοι καὶ τοιοῦτον προϊέμενοι οἷον οἱ αἰάζον-
92 τες[1]) βαρύτερον αὐλοῦσιν. τῆς δὲ τραχυφωνίας αἴτιον, καὶ τοῦ λείαν εἶναι τὴν φωνήν, καὶ πάσης τῆς τοιαύτης ἀνωμαλίας, τὸ τὸ μόριον καὶ τὸ ὄργανον δι' οὗ φέρεται ἡ φωνὴ ἢ τραχὺ ἢ λεῖον εἶναι ἢ ὅλως ὁμαλὸν ἢ ἀνώμαλον. δῆλον δ' ὅταν ὑγρότης τις ὑπάρχῃ περὶ τὴν ἀρτηρίαν ἢ τραχύτης γένηται ὑπό τινος πάθους· τότε γὰρ καὶ ἡ φωνὴ γίνεται
93 ἀνώμαλος. τῆς δ' εὐκαμψίας, ἂν μαλακὸν ἢ σκληρὸν ᾖ τὸ ὄργανον· τὸ μὲν γὰρ μαλακὸν δύναται ταμιεύεσθαι καὶ παντοδαπὸν γίνεσθαι τὸ δὲ σκληρὸν οὐ δύναται. καὶ τὸ μὲν μαλακὸν καὶ μικρὸν δύναται καὶ μέγα φθέγγεσθαι διὸ καὶ ὀξὺ καὶ βαρύ· ταμιεύεται γὰρ ῥᾳδίως τοῦ πνεύματος καὶ αὐτὸ γινόμενον ῥᾳδίως μέγα καὶ μικρόν· ἡ δὲ σκληρότης ἀταμίευτον. περὶ μὲν οὖν φωνῆς ὅσα μὴ πρότερον ἐν
188b τοῖς περὶ αἰσθήσεως διώρισται καὶ ἐν τοῖς περὶ ψυχῆς τοσαῦτ' εἰρήσθω.

C. 8 Περὶ δὲ ὀδόντων, ὅτι μὲν οὐχ ἑνὸς χάριν, οὐδὲ πάντα
94 τοῦ αὐτοῦ ἕνεκεν τὰ ζῷα ἔχουσιν, ἀλλὰ τὰ μὲν διὰ τὴν τροφήν, τὰ δὲ καὶ πρὸς ἀλκὴν καὶ πρὸς τὸν ἐν τῇ φωνῇ λόγον εἴρηται πρότερον[2])· διότι δ' οἱ μὲν πρόσθιοι γίνονται πρότερον οἱ δὲ γόμφιοι ὕστερον, καὶ οὗτοι μὲν οὐκ ἐκπίπτουσιν ἐκεῖνοι δ' ἐκπίπτουσι καὶ φύονται πάλιν, τοῖς
95 περὶ γενέσεως λόγοις τὴν αἰτίαν συγγενῆ δεῖ νομίζειν. εἴρηκε μὲν οὖν περὶ αὐτῶν καὶ Δημόκριτος οὐ καλῶς δ' εἴρηκεν. οὐ γὰρ ἐπὶ πάντων σκεψάμενος καθόλου λέγει τὴν αἰτίαν. φησὶ γὰρ ἐκπίπτειν μὲν διὰ τὸ πρὸ ὥρας γίνεσθαι τοῖς ζῴοις· ἀκμαζόντων γὰρ ὡς εἰπεῖν φύεσθαι κατά γε φύσιν. τοῦ δὲ πρὸ ὥρας γίνεσθαι τὸ θηλάζειν αἰτιᾶται. καίτοι θηλάζει γε καὶ ὗς οὐκ ἐκβάλλει δὲ τοὺς ὀδόντας·

[1]) αἰάζοντες] P hat οἰδοῦντες. Eine sonderbare Variante; wenn die Lesart αἰάζοντες richtig ist, so muss dieses Wort nach Eustath. ad Iliadem 14. v. 261 p. 983 ἀθρόως προσπνεῖν τὸ στόματι θερμόν erklärt werden. Man vergl. auch Hist. Anim. 4, 9. p. 536b. l. 21 ὁ δ' ἐλέφας φωνεῖ ἄνευ μὲν τοῦ μυκτῆρος αὐτῷ τῷ στόματι πνευματῶδες ὥσπερ ὅταν ἄνθρωπος ἐκπνέῃ κλα

gentheil. Dieß zeigt sich auch bei dem Flöteblasen; diejenigen nämlich, welche einen wärmeren Athem haben, und ihn so ausstoßen, wie die Wehklagenden, geben den Flöten einen tieferen Ton. Ob 92
die Stimme rauh oder glatt ist, und überhaupt dergleichen Ungleichheiten hängen davon ab, ob die Theile und das Organ, durch welches die Stimme hindurchgeht, rauh oder glatt, überhaupt eben oder uneben ist. Dies zeigt sich deutlich, wenn in der Luftröhre Feuchtigkeit vorhanden ist oder durch irgend ein Leiden Rauhigkeit entsteht, denn dann wird auch die Stimme uneben. Die Biegsam- 93
keit der Stimme hängt davon ab, ob das Organ weich oder spröde ist, denn das Weiche läßt sich vertheilen und in allerlei Form bringen, das Spröde aber nicht. Und ein weiches Organ kann stark und schwach tönen, daher auch hoch und tief, denn es vermag den Athem wohl zu vertheilen, indem es sich selbst mit Leichtigkeit erweitert und verengert, dagegen ein sprödes ist dazu unfähig. So viel nun über die Stimme; das weitere hierüber ist in den Büchern von der Sinneswahrnehmung und von der Seele erörtert.

8. Ueber die Zähne ist früher angeführt worden, daß sie die 94
Thiere nicht um eines Zweckes willen, und nicht alle zu demselben Zwecke haben, sondern die einen um der Ernährung, die andern aber auch zur Vertheidigung und um der Sprache willen. Warum aber die Vorderzähne früher und die Mahlzähne später wachsen, und die letzteren nicht ausfallen, jene aber ausfallen und wieder wachsen, die Erörterung hierüber scheint in diese Abhandlung von der Entwickelung zu gehören. Hierüber hat sich auch Demokritos aber 95
nicht richtig ausgesprochen, denn ohne Alle in Betracht gezogen zu haben, giebt er eine allgemeine Erklärung. Er sagt nämlich, daß die Zähne deßwegen ausfallen, weil sie vorzeitig entstehen, denn naturgemäß wäre es, wenn sie dann wüchsen, wenn die Thiere fast in der Blüthe ihres Lebens wären; und daß sie vorzeitig wüchsen, das komme vom Saugen her. Allein das Schwein saugt auch und wirft doch die Zähne nicht ab. Ebenso saugen die Scharfzähnigen

αἰάζῃ, und das. Schneider. Die Sache selbst scheint indess nicht richtig zu sein.

[2]) *πρότερον*] De partibus lib. III. 1. v. Frtzs. p. 119 und Hist. Anim. II. 1. 501a. l. 8 etc. Ueber den Zahnwechsel s. v. d. Höven Lehrbuch d. Zoologie II. 601.

ἔτι δὲ τὰ καρχαρόδοντα θηλάζει μὲν πάντα, οὐκ ἐκβάλλει
96 δ' ἔνια αὐτῶν πλὴν τοὺς κυνόδοντας οἷον οἱ λέοντες[1]). τοῦτο μὲν οὖν ἥμαρτε καθόλου λέγων οὐ σκεψάμενος τὸ συμβαῖνον ἐπὶ πάντων. δεῖ δὲ τοῦτο ποιεῖν· ἀνάγκη γὰρ τὸν λέγοντα καθόλου τι λέγειν περὶ πάντων. ἐπεὶ δὲ τὴν φύσιν ὑποτιθέμεθα, ἐξ ὧν ὁρῶμεν ὑποτιθέμενοι, οὔτ' ἐλλείπουσαν οὔτε μάταιον οὐθὲν ποιοῦσαν τῶν ἐνδεχομένων περὶ ἕκαστον, ἀνάγκη δὲ τοῖς μέλλουσι λαμβάνειν τροφὴν μετὰ τὴν τοῦ γάλακτος ἀπόλαυσιν ἔχειν ὄργανα πρὸς τὴν ἐργασίαν τῆς τροφῆς· — εἰ οὖν συνέβαινεν ὡς ἐκεῖνος λέγει πρὸς ἥβην, ἐνέλειπεν ἂν ἡ φύσις τῶν ἐνδεχομένων αὐτῇ τι ποιεῖν, καὶ τὸ τῆς φύσεως ἔργον ἐγίγνετ' ἂν παρὰ φύσιν. τὸ γὰρ βίᾳ παρὰ φύσιν, βίᾳ δέ φησι συμβαίνειν τὴν γένεσιν τῶν ὀδόν-
97 των. ὅτι μὲν οὖν τοῦτ' οὐκ ἀληθὲς φανερὸν ἐκ τούτων καὶ τοιούτων ἄλλων. γίνονται δὲ πρότερον οὗτοι τῶν πλατέων πρῶτον μὲν ὅτι καὶ τὸ ἔργον τὸ τούτων πρότερον — πρότερον γάρ ἐστι τοῦ λεᾶναι τὸ διελεῖν, εἰσὶ δ' ἐκεῖνοι μὲν ἐπὶ τῷ λεαίνειν οὗτοι δ' ἐπὶ τῷ διαιρεῖν — ἔπειθ' ὅτι τὸ ἔλαττον κἂν ἅμα ὁρμηθῇ θᾶττον γίνεσθαι πέφυκε τοῦ μείζονος. εἰσὶ δ' ἐλάττους οὗτοι τῷ μεγέθει τῶν γομφίων,
789a καὶ τῷ τὸ[2]) ὀστοῦν τῆς σιαγόνος ἐκεῖ μὲν πλατὺ εἶναι πρὸς δὲ τῷ στόματι στενόν. ἐκ μὲν οὖν τοῦ μείζονος πλείω ἀναγκαῖον ἐπιρρεῖν τροφὴν ἐκ δὲ τοῦ ἐλάττονος στενωτέραν.
98 τὸ δὲ θηλάζειν αὐτὸ μὲν οὐθὲν συμβάλλεται, ἡ δὲ τοῦ γάλακτος θερμότης ποιεῖ θᾶττον βλαστάνειν τοὺς ὀδόντας. σημεῖον δ' ὅτι καὶ αὐτῶν τῶν θηλαζόντων τὰ θερμοτέρῳ γάλακτι χρώμενα τῶν παιδίων ὀδοντοφυεῖ θᾶττον· αὐξητικὸν
99 γὰρ τὸ θερμόν. ἐκπίπτουσι δ' ἔνιοί γε τούτων[3]) τοῦ μὲν βελτίονος χάριν ὅτι ταχὺ ἀμβλύνεται τὸ ὀξύ· δεῖ οὖν ἑτέρους διαδέχεσθαι πρὸς τὸ ἔργον. τῶν δὲ πλατέων οὐκ ἔστιν ἀμβλύτης ἀλλὰ τῷ χρόνῳ τριβόμενοι[4]) λεαίνονται μόνον. ἐξ ἀνάγκης δ' ἐκπίπτουσιν, ὅτι τῶν μὲν ἐν πλατείᾳ τῇ σια-

[1]) Vergl. Hist. Anim. 6, 31. p. 579b., 11. und über die anderen Thiere 6, 20. p. 575, 5 und 2, 2. p. 501b., 10.

[2]) καὶ τῷ τὸ] τῷ haben wir nach Konjectur hinzugefügt.

[3]) δ' ἔνιοί γε τούτων Z; δὲ γενόμενοι Vulg. Bkk.

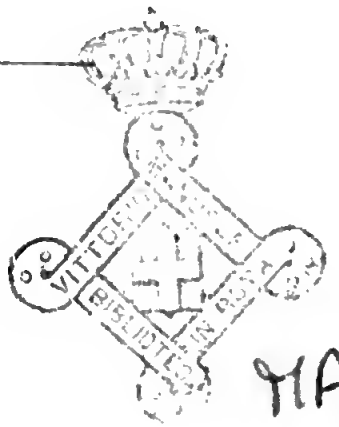
sämmtlich, und doch werfen einige von ihnen nur die Hundszähne
aus, wie die Löwen. Darin also hat er geirrt, daß er diesen Satz im 96
Allgemeinen hinstellte, ohne die Erscheinungen bei Allen betrachtet
zu haben; dies muß aber geschehen, denn wer die Verhältnisse einer
Sache im Allgemeinen angiebt, muß alle Fälle berücksichtigen. Weil
wir aber annehmen, und diese Annahme gründet sich auf die Wahr-
nehmungen, daß die Natur weder etwas fehlen läßt, noch etwas
Vergebliches thut von dem, was in jedem einzelnen Falle möglich
ist, und da die Thiere, welche, wenn die Ernährung durch die Milch
vorüber ist, Nahrung zu sich nehmen sollen, Werkzeuge zur Verar-
beitung der Nahrung haben müssen — wenn also die Zähne, wie
jener es verlangt, mit der Mannbarkeit kämen, so würde die Natur
es unterlassen, etwas ihr Mögliches ins Werk zu setzen, und das
Verfahren der Natur wäre hier ein widernatürliches: denn das Ge-
waltsame ist widernatürlich, nach ihm entstehen aber die Zähne ge-
waltsamer Weise. Daß dies nun nicht richtig ist, ergiebt sich aus 97
diesen und ähnlichen Gründen. Die Schneidezähne kommen eher,
als die breiten Zähne, erstens, weil ihre Arbeit die frühere ist,
(denn vor dem Zerreiben kommt das Zerreißen, die letzteren dienen
aber zum Zerreiben, die ersteren zum Zerreißen) alsdann, weil das
Kleinere eher gebildet wird, als das Größere, wenn auch beide zu
gleicher Zeit ihren Ursprung haben. Die Schneidezähne sind aber
kleiner, als die Mahlzähne, auch deßwegen, weil der Knochen der
Kinnlade dort breit, bei dem Munde aber schmal ist; aus dem grö-
ßeren Theile muß aber nothwendig mehr Nahrung zufließen, aus
dem kleineren dagegen weniger. Das Saugen aber trägt an sich 98
nichts zum Zahnen bei, die Wärme der Milch bewirkt aber, daß die
Zähne früher hervorsprossen; wofür ein Beweis ist, daß diejenigen
Kinder, welche eine wärmere Milch erhalten, früher Zähne bekom-
men, denn die Wärme befördert das Wachsthum. Es fallen aber 99
einige derselben aus zu einem guten Zwecke, weil sich die Schärfe
leicht abstumpft; es müssen also andere an die Stelle treten, um
die Arbeit zu verrichten. Die breiten dagegen stumpfen sich nicht
ab, sondern mit der Zeit glätten sie sich blos durch die Reibung.
Das Ausfallen ist aber nothwendig, weil jene ihre Wurzeln in dem
breiten Theile der Kinnlade, und einem starken Knochen, die vor-

[4]) *τριβόμενοι*] namentlich bei den Nagern und Pferden.

γόνι καὶ ἰσχυρῷ ὀστῷ αἱ ῥίζαι εἰσὶ τῶν δὲ προσθίων ἐν
100 λεπτῷ διὸ ἀσθενεῖς καὶ εὐκίνητοι. φύονται δὲ πάλιν ὅτι
ἐν φυομένῳ ἔτι[1]) τῷ ὀστῷ ἡ ἐκβολὴ γίνεται ἔτι ὥρας οὔσης
γίνεσθαι ὀδόντας. τούτου δὲ σημεῖον ὅτι καὶ οἱ πλατεῖς
φύονται πολὺν χρόνον· οἱ γὰρ τελευταῖοι ἀνατέλλουσι περὶ
τὰ εἴκοσιν ἔτη, ἐνίοις δ' ἤδη καὶ γηράσκουσι γεγένηνται οἱ
ἔσχατοι παντελῶς διὰ τὸ πολλὴν εἶναι τροφὴν ἐν τῇ εὐρυ-
χωρίᾳ τοῦ ὀστοῦ. τὸ δὲ πρόσθιον διὰ τὴν λεπτότητα ταχὺ
789b λαμβάνει τέλος καὶ οὐ γίνεται περίττωμα ἐν αὐτῷ, ἀλλ' εἰς
101 τὴν αὔξησιν ἀναλίσκεται ἡ τροφὴ τὴν οἰκείαν. Δημόκρι-
τος δὲ τὸ οὗ ἕνεκα ἀφεὶς λέγειν πάντα ἀνάγει εἰς ἀνάγκην
οἷς χρῆται ἡ φύσις, οὐσι μὲν τοιούτοις, οὐ μὴν ἀλλ' ἕνεκα
τινος οὖσι, καὶ τοῦ περὶ ἕκαστον βελτίονος χάριν. ὥστε γί-
νεσθαι μὲν οὐθὲν κωλύει οὕτω καὶ ἐκπίπτειν, ἀλλ' οὐ διὰ
ταῦτα ἀλλὰ διὰ τὸ τέλος· ταῦτα δ' ὡς κινοῦντα καὶ ὄργανα
καὶ ὡς ὕλη αἴτια. ἐπεὶ καὶ τὸ τῷ πνεύματι ἐργάζεσθαι τὰ
πολλὰ εἰκὸς ὡς ὀργάνῳ· οἷον γὰρ ἔνια πολύχρηστά ἐστι τῶν
περὶ τὰς τέχνας, ὥσπερ ἐν τῇ χαλκευτικῇ ἡ σφύρα καὶ ὁ
ἄκμων, οὕτως καὶ τὸ πνεῦμα ἐν τοῖς φύσει συνεστῶσιν.
ὅμοιον δ' ἔοικε τὸ λέγειν τὰ αἴτια ἐξ ἀνάγκης κἂν εἴ τις
διὰ τὸ μαχαίριον οἴοιτο τὸ ὕδωρ ἐξεληλυθέναι μόνον τοῖς
ὑδρωπιῶσιν, ἀλλ' οὐ διὰ τὸ ὑγιαίνειν οὗ ἕνεκα τὸ μαχαίριον
102 ἔτεμεν. περὶ μὲν οὖν ὀδόντων διότι οἱ μὲν ἐκπίπτουσι καὶ
γίνονται πάλιν οἱ δ' οὔ, καὶ ὅλως διὰ τίν' αἰτίαν γίνονται
εἴρηται. εἴρηται δὲ καὶ περὶ τῶν ἄλλων τῶν κατὰ τὰ μόρια
παθημάτων, ὅσα γίνεσθαι συμβαίνει μὴ ἕνεκά του ἀλλ' ἐξ
ἀνάγκης[2]) καὶ διὰ τὴν αἰτίαν τὴν κινητικήν.

[1]) καὶ vor ἔτι haben wir mit Z getilgt.
[2]) ἐξ ἀνάγκης] s. Einleitung 10.

dern aber in einem dünnen haben, daher ſie ſchwach und leicht be-
weglich ſind. Sie wachſen aber wieder, weil ſie zu einer Zeit ent- 100
ſtehen, wo der Knochen noch wächſt, und noch Zähne entſtehen kön-
nen, wie ſich auch daraus ergiebt, daß die Bildung der breiten
Zähne lange Zeit hindurch dauert, denn die letzten treten um das
zwanzigſte Jahr hervor, ja manchmal ſind auch die ganz letzten erſt
im Alter gebildet worden, indem dieſer Knochen bei ſeinem Umfange
viel Nahrung birgt; der vordere, viel dünnere Theil deſſelben wird
bald vollendet und es bildet ſich in demſelben keine Ausſcheidung,
ſondern die Nahrung wird zu ſeinem eignen Wachsthum verwandt.
Demokritos aber hat die Zweckurſache außer Acht gelaſſen, und führt 101
Alles, was die Natur gebraucht, auf die Nothwendigkeit zurück.
Nun haben allerdings die natürlichen Einrichtungen nothwendiger
Weiſe die und die Beſchaffenheit, jedoch um eines Zweckes willen,
und damit jedes Einzelne aufs beſte werde. Es hindert alſo nichts,
daß die Zähne auf ſolche Weiſe entſtehen und ausfallen, aber nicht
aus dieſen Urſachen, ſondern um des Zweckes und Zieles willen.
Dieſe Urſachen aber wirken als Bewegendes und als Werkzeuge und
als Stoff, wie es denn auch erklärlich iſt, daß die Natur mit dem
Athem als einem Werkzeuge das Meiſte zu Stande bringt. Denn
grade ſo wie in den Künſten Manches zu Vielerlei anwendbar iſt,
wie in der Schmiedekunſt der Hammer und der Ambos, ſo iſt es
mit dem Athem in den natürlichen Geſchöpfen. Führt man aber
nur die Nothwendigkeit als Urſache auf, ſo iſt dies grade ſo, als
wenn man glaubte, daß das Waſſer bei einem Waſſerſüchtigen aus-
fließt wegen des Meſſers, nicht aber wegen der Wiederherſtellung
der Geſundheit, um deretwillen das Meſſer den Schnitt machte.
Somit iſt auseinandergeſetzt, weßhalb ein Theil der Zähne ausfällt 102
und wieder wächſt, der andre nicht, und überhaupt, wozu ſie entſte-
hen. Ebenſo iſt auch von den andern Eigenſchaften und Zuſtänden
der Theile des Körpers gehandelt worden, inſoweit ſie nicht um
eines Zweckes willen entſtehen, ſondern aus Nothwendigkeit, und
den bewegenden Urſachen folgen.


MAG200

INDEX.

Ἀγαπητόν 1, 103.
ἀγγεῖον 2, 60. 65. 5, 85.
ἀγεννεῖς ὄρνιθες 3, 6.
ἀγονία 2, 121. 3, 11. 4, 34. -ίας αἴτια 2, 122. εὐφυὲς εἰς ἀ. 2, 136.
ἄγονος 1, 15. 82. 2, 6. 55. 57. 120. 122. 125. 128. 129. 136. 5, 54. ἀ. τὸ ἀποχωροῦν 1, 62. ᾠά 1, 95. αὐτόματα ᾠά 3, 62. ἄνδρες 1, 81. ἀγονώτεροι οἱ πίονες 1, 65. ἐξ ἀγόνων γόνιμοι 1, 45. ἀ. εἰς τελειογονίαν 2, 135.
ἄγρια ζῷα 5, 47. τετράποδα 5, 76.
ἀδηλόφλεβος 1, 75.
ἀδιάρθρωτος 2, 4. 4, 95.
ἀδιάφορος εἶδει 2, 118. 131.
ἀδιόριστος 1, 29. 70. 2, 79. 3, 80. 4, 59.
Ἀδριανικαὶ ἀλεκτορίδες 3, 6.
ἀδυναμία 1, 62. 63. 65. 66. 82. 4, 19. 20. 27. 98. 5, 85.
ἀδύνατος 1, 36. 4, 51. 120. τὸ ἀ. πλεοναχῶς λέγεται 4, 22.
ἀδυνατεῖν 4, 19. 22. 27. 108. 5, 58. 59.
ἀείφυλλα φυτά 5, 51. 52.
ἀήρ 2, 30. 4, 126. 5, 15. 29. 60. ἀτμιδώδης 5, 73. ἄπηκτος 2, 33. ὁ θύραθεν 2, 96. ὁ περιέχων 4, 123. διαφαινόμενος ποιεῖ λευκότητα 5, 72. ἀέρος κίνησις 5, 34.
ἀθλητής -ῶν πολυφαγία 4, 48.
ἀθροίζειν 1, 61. 2, 50. 4, 116.
ἀθρόος 3, 62. 5, 51. σπέρμα 1, 14.
αἰάζειν 5, 91.
αἴγειρος οὐ φέρει σπέρμα 1, 65.
Αἴγυπτος 4, 61.
αἴγωπος 5, 12.
αἴδιος 2, 1. 2. 87.
αἰδοῖον 1, 7. 12. 15. 24. 26. 40. 61. 2, 44. 3, 68. 4, 5. 11. γεννητικόν 1, 25. ἀπηρτημένον 1, 26. δύο 4, 65. 80. -ου πέρας 4, 84.
Αἰθίοψ 1, 36. οὐλότριχες 5, 44. -ων γονή 2, 32.
αἷμα 1, 43. 84. 2, 46. 48. 65. 68. 3, 20. 4, 27. ὕλη τοῖς σώμασιν 3, 20. ἐσχάτη τροφή 1, 69. 82. θερμόν 4, 20. πεπεμμένον 1, 77. 4, 117. -ος ὑποδοχή 4, 12. -ος δύσις 1, 74.
αἱματικός 1, 84. 2, 50. ἀρχή 3, 116. τροφή 1, 69. 4, 29. φύσις 4, 114. ὑγρότης 4, 117. πλῆθος 4, 30.
αἱματώδης 3, 25. 31. 4, 20. ἀπόκρισις 1, 72. ὑγρότης 1, 72. ὑμήν 3, 43.

αἱμορροΐς 1, 74. 82. 2, 46. φυσική 1, 82.
αἰξ 4, 65. 5, 12. 69. πολυτόκον 4, 61. φυσῶν πῦρ 4, 54
αἰσθάνεσθαι 5, 53. τὸ πόρρωθεν 5, 32.
αἴσθησις 1, 4. 2, 3. 63. 71. 78. 95. 3, 73. 101. 4, 1. 5, 6. 10. γνῶσίς τις 1, 103. τῶν συμβαινόντων 5, 10. παρὰ αἴσθησιν 2, 127. ἐπιμελητικὴ τέκνων 3, 36. — τὰ περὶ αἰσθήσεως 5, 15. 28. 80. 93.
αἰσθητὰ ὑποκείμενα 5, 28.
αἰσθητήριον 2, 96. 104. 5, 15. 28. 30. 31. 33.
αἰσθητικός -ὴ ψυχή 2, 34. 72. 76. -ὸν μόριον τῆς ψυχῆς 2, 33.
αἰτία -ίαι τέτταρες 1, 1. πρῶται 4, 18. πλείους 5, 5. ἡ ἕνεκά του 1, 1. 2, 1. 69. 4, 13. 37. 5, 102. ἡ ἐξ ἀνάγκης 4, 111. κινοῦσα 1, 1. 2, 2. κινητική 5, 102. αἱ περὶ τὰ μέρη τῶν ζώων 5, 39. -ίας τρόπος 4, 9. ἀποδοῦναι 5, 15. συνάγειν 4, 7. ἀνάγειν 5, 3. 101. ἅπτεσθαι 4, 18.
αἰτιᾶσθαι 4, 11. 5, 95.
ἀκαμψία φωνῆς 5, 78.
ἄκανθα 5, 48. ἐχίνου 1, 13.
ἀκανθώδης 3, 46. τρίχες 5, 35.
ἄκαρπα φυτά 3, 57.
ἀκατέργαστος 4, 30.
ἄκεντρος 3, 89.
ἀκινητίζειν 3, 82. 84. 85.
ἀκίνητος 2, 87.
ἀκμάζειν 4, 31. 5, 87. 95.
ἀκμή 4, 100.
ἄκμων 5, 101.
ἀκοή 2, 96. 5, 28. 30.
ἀκολουθεῖν 4, 7. 11. 26. 46. 126. 5, 2. 4. 57.
ἀκόνιτα ἀγγεῖα 2, 60.
ἀκούειν 5, 28. 2, 65.
ἀκρατής 2, 99.
ἄκρατος 1, 44.
ἀκρίβεια κρίσεως 5, 31. αἰσθήσεως 5, 33.
ἀκριβοῦν 4, 127. 5, 25.
ἀκρίδες 1, 30. 31.
ἀκρωτήριον 4, 79.
ἄκυρος 4, 80. 126.
ἄλεα 3, 37. 107.
ἀλεεινὸς τόπος 3, 34. ὥρα 2, 134. ἡμέραι 3, 37.
ἄλειψις 5, 66.
ἀλεκτορίς 2, 119. 3, 5. 10. 17. 4, 58. 61. Ἀδριανικαί 3, 6.
ἀλεκτρυών 2, 53.
ἀλέωρα 3, 48.
ἁλιεύς 3, 64. 1, 29.
ἁλκή 5, 94.
Ἀλκμαίων ὁ Κροτωνιάτης 3, 33.
ἀλλοῖος 4, 48. 115. ἀλλοιότερον 1, 69.
ἀλλοιοῦσθαι 2, 77.
ἀλλότριος 3, 88. 4, 108. θερμότης 5, 73.
ἁλμυρός 3, 106.
ἄλογος 1, 42. 57. 2, 15.
ἄλυτος 2, 89.
ἀλώπηξ 2, 53. 81. 118. 4, 95.
ἀμαυροῦσθαι 4, 80.
ἀμβλοῦσθαι 4, 81.
ἀμβλὺ ὁρᾶν 5, 20.
ἀμβλύνεσθαι 4, 47. 5, 98.
ἀμβλύτης 5, 99.
ἄμβλωσις κυήματος 4, 81.
ἄμουσος 1, 52.
ἄμπελος 1, 64. τραγῶσα 1, 65. κάπνεος 4, 64.
ἀμφισβητοῦν τῇ φύσει 4, 96.
ἀμφώδοντα 2, 114.
ἀναβαίνειν 1, 31. 2, 135.
ἀνάγειν 5, 3. 101.
ἀναγκαῖον τὸ 1, 9. 22. 4, 37. κατὰ συμβεβηκός 4, 37.
ἀνάγκη ἐξ ἀνάγκης 2, 1. 49. 61. 92. 93. 98. 137. 3, 55. 4, 116. 5, 3. 99. ἡ ἐξ ἀ. φύσις 4, 63. ἡ ἐξ ἀ. αἰτία 4, 111. Δημό-

κριτος πάντα ἀνάγει εἰς ἀνάγκην 5, 101.
ἀναθολοῦσθαι (*οἶνος*) 3, 37.
ἀναθυμιᾶσθαι 5, 40.
ἀναθυμίασις 5, 43.
ἄναιμος 1, 2. 27. 68. 77. 82. 89. 2, 6. 11. 54. 93. 3, 76. 106. 116. *οὐδὲν ζῷον ἀ. ᾠοτοκεῖ* 3, 20.
ἀναιρεῖσθαι 1, 66.
ἀναισθησία 1, 103.
ἀνακάπτειν 3, 61.
ἀνάκαψις 3, 65.
ἀναλίσκειν 1, 58. 60. 63. 65. 74. 77. 3, 51. 63. 4, 86. 103. 111.
ἀναλογία 1, 2.
ἀναλογίζεσθαι 5, 53.
ἀνάλογος 1, 16. 69. 72. 77. 82. 84. 89. 2, 24. 41. 51. 65. 77. 88. 89. 112. 3, 94. 4, 21. 27. 5, 28. 38.
ἀναλύειν 1, 71. 81.
ἀνάλυσις παρὰ φύσιν 1, 56.
ἀναμάχεσθαι 3, 55.
Ἀναξαγόρας 1, 44. 3, 66. 4, 2.
ἀναξηραίνειν 5, 41.
ἀνάπαλιν 2, 61. 4, 49.
ἀναπηρία φυσική 4, 101.
ἀνάπηρος 2, 91. 139. 4, 84. 56. 99.
ἀναπνεῖν 2, 8. 80.
ἀναπνοή 2, 124. 5, 29.
ἄναρθρα 5, 87.
ἀνασπᾶν ὄρχεις 1, 11. 22. *ὑστέραν* 1, 21. *ἀνεσπασμένος* 1. 11. 4, 84. 91.
ἀναστομοῦσθαι (*πόροι*) 3, 16.
ἀνατέλλειν 2, 89. 5, 100.
ἀνατέμνειν 4, 85.
ἀνατομαί 1, 20. 2, 65. 116. 117. 4, 8. 73. 5, 9.
ἀναύξητος 3, 71.
ἀναφύεσθαι 5, 56. 61.
ἀνδριάς 1, 52.
ἀνδρείκελος 1, 60.
ἀνέγερτος ὕπνος 5, 8.
ἀνελίττεσθαι 2, 78.
ἀνεπισκέπτως 5, 5.
ἀνεπιστήμων 5, 11.
ἄνεσις 5, 88.
ἄνετος 2, 45.
ἄνευρα 5, 87.
ἀνήρ 1, 45. 5, 37. *ἄνδρες θηλυκοί* 2, 122.
ἀνθρῆναι 3, 102. 5, 77.
ἄνθρωπος 1, 7. 10. 14. 18. 24. 84. 2, 7. 50. 98. 125. 3, 3. 18. 4, 61. 65. 73. 78. 87. 89. 94 99. 102. 115. 122. 5, 1. 2. 12. 13. 22. 33. 37. 41. 51. 79. *-ων γένεσις* 3, 117. *οἱ ἀ. ταῖς ἡλικίαις χειμῶνα καὶ θέρος ἄγουσι* 5, 53. 56. *λεπτότατον ἔχει δέρμα* 5, 68.
ἀνίατος 2, 122.
ἀνίεσθαι 5, 87. 90.
ἀνοιδεῖν 1, 86.
ἀνομοιομερῆ 1, 1. 38. 56. 2, 65. *συγκεῖται ἐκ τῶν ὁμοιομερῶν* 1, 39.
ἀνομοιότης 4, 50.
ἀνόχευτος 3, 18. 86.
ἀντερείδειν 1, 29.
ἀντιὰν apud Empedoclem 1, 45.
ἀντιβλίβεσθαι 4, 47.
ἀντικεῖσθαι 4, 22. 40. *τὰ ἀντικείμενα* 4. 43.
ἀντικινεῖσθαι 4, 47.
ἀντικρούειν 4, 79.
ἀντιστρέφειν 5, 60.
ἀντίστροφος 2, 95.
ἀντιφθέγγεσθαι 5, 29.
ἀντωθεῖσθαι 4, 47.
ἄνωθεν τὰ ἀ. 2, 100. *οἱ ἀ. γονεῖς* 1, 36. *ἄν. ἔχει τὴν ἀρχήν* 2, 1. — 4, 42.
ἀνωμαλία 5, 92.
ἀνώμαλος 4, 78. 5, 89.
ἀξιόλογος 2, 119.
ἀξιόπιστος 2, 75. 4, 122.
ἀοριστία ὕλης 4, 127.
ἀόριστος 4, 73.
ἀορτή 2, 46.
ἀπαντᾶν 4, 10. 110.

ἀπαρτᾶν 2, 66.
ἀπαρτίζειν 5, 23.
ἀπάτη 3, 64.
ἀπειρία 3, 75.
ἄπειρον τὸ. ἡ φύσις φεύγει τὸ ἄπειρον 1, 2. τὸ ἄπειρον ἀτελές 1, 2. τοῦ ἀπείρου οὐκ ἔστιν ἀρχὴ κατὰ Δημόκριτον 2, 86.
ἄπεπλος 3, 14. 4, 48. σπέρμα 1, 69. 4, 90. τὸ γεηρόν 2, 112.
ἀπεργάζεσθαι 1, 92. 3, 115. 5, 34.
ἀπεψία 1, 82. 2, 55. 4, 29. 30. 108. 5, 24. 61.
ἄπηκτος 2, 29. 32. 89.
ἀπηρτημένος, ὄρχεις 1, 7. αἰδοῖον 1, 26.
ἀπιέναι 1, 44. 62. 91. τὸ ἀπιόν 1, 45. 60. 4, 50. 87.
ἀπίμελα 1, 77.
ἄπλετον πλῆθος 3, 59.
ἁπλοῦς 2, 19. 72. unicolor: 5, 74.
ἁπλῶς 3, 66. 74. 5, 83.
ἄπνοια 5, 66.
ἀποβαίνειν 1, 93. 2, 53. 3, 74.
ἀποβιάζεσθαι 2, 44.
ἀπογεισσοῦσθαι (ὦτα) 5, 33.
ἄποδα 1, 12. 2, 5. 7.
ἀποδέεσθαι ὄρχιν 4, 17.
ἀποδέχεσθαι 2, 69.
ἀπόδειξις 2, 87. 125. 130. λογική 131.
ἀποδιδόναι 3, 89. 100. 4, 23. 30. 53. 69. 80. 5, 15. 33. 79. αἱ ὁμοιότητες ἀποδιδόασιν 1, 36.
ἄποθεν 4, 51. 84.
ἀποικίζειν 2, 63.
ἀποκάθαρσις 1, 66.
ἀποκλίνειν 5, 58.
ἀποκρίνειν 1, 47. 51. 56. 68. 69. 73. 2, 45. 48. 51. 62. 123. 3, 23. 27. 33. 55. 114. 4, 13. 21. 90. 113.
ἀπόκρισις 1, 3. 47. 67. 74. 75. 81. 2, 13. 44. 50. 56. 61. 138. 3, 4. 12. 20. 4, 18. 111. 117. αἱματώδης 1, 72. σπερματική 1, 76. σπέρματος 2, 44. καταμηνιώδης 3, 4. γυναικείων 3, 16. λευκοῦ 3, 71. μετριάζουσα 2, 48. ὄγκου 2, 136.
ἀπολαμβάνειν ἀπειληφὸς τὴν αὐτοῦ μορφήν 2, 4.
ἀπόλαυσις - ἐν ποιεῖσθαι 2, 117. τροφῆς 2, 91. γάλακτος 5, 96.
ἀπολείπειν 2, 78.
ἀπόλειψις σελήνης 2, 47. 4, 32.
ἀπολύεσθαι 1, 14. 15. 101. 2, 43. 68. 3, 49. γενέσεως 2, 112.
ἀπόλυσις 1, 50. ταχεῖα 1, 14. 3, 65.
ἀπονία 4, 103.
ἀποπνεῖν 2, 30. 89.
ἀπορεῖν 2, 33. 68. 3, 50. 69.
ἀπορία 2, 14. 27. 33. 34. 72. 96. 3, 86. 95. 4, 72. 5, 7. 80. εὔλυτος 3, 59.
ἀπορραίνειν 3, 69. 72.
ἀπορρεῖν 5, 51.
ἀποτείνειν 1, 48.
ἀποτελεῖν 2, 5. 91. 4, 22. 72. τὸ ζῷον 3, 114.
ἀποτίκτειν 1, 29. 95. 3, 54. 69. ἔξω 3, 19.
ἀποσβέννυσθαι (γάλα) 4, 119.
ἀποσπερματίζειν 1, 81.
ἀπόστασις 3, 108.
ἀποφυτεύειν 3, 109. -όμενα 1, 47.
ἀποχωρεῖν 1, 62.
ἀποχώρησις 1, 67. καθαροῦ αἵματος 1, 70.
ἀποψύχειν 2, 101.
ἅπτεσθαι 2, 20.
ἀραιοῦσθαι 1, 86.
ἀράχνιον 3, 81.
ἄρθρα 1, 8. 20. 2, 124. 138. 3, 3. 19.
ἀριθμεῖσθαι 4, 127.
ἀριθμός 2, 2. 87. 111. 4, 127.

ἀριστερὰ τὰ 1, 42. ὑστέρας 4, 2. 14. 16. σώματος 4, 18.
ἄρκτος 4, 95. 5, 71.
ἁρμόττειν 3, 38.
ἄρρεν τὸ 1, 3. 5. 31. 32. 40. 41. 45. 48. 54. 68. 72. 75. 76. 78. 80. 82. 83. 85. 87. 90. 93 95. 96. 100—104. 2, 1. 2. 6. 39. 42. 55. 71. 74. 3, 56. 63. 70. 86. 91. 110. 4, 15. 27. 75. 81. 99. 5, 55. ἀ. τὸ εἰς ἄλλο γεννῶν 1, 3. ποιοῦν καὶ κινοῦν 1, 89. -ος κίνησις 4, 38. παρέχεται τὸ εἶδος καὶ τὴν ἀρχὴν τῆς κινήσεως 1, 88. 2, 69. τὸ δημιουργοῦν 2, 52. συμβάλλεται εἰς τὸ ποιόν 1, 95. τὸ ἔχον τὴν ἀρχὴν τοῦ εἴδους 4, 19. ἐμποιεῖ ψυχήν 2, 76. ποιοῦν τῆς αἰσθητικῆς ψυχῆς 2, 72. ἡ ψυχὴ ἐκ τοῦ ἄρρενος 2, 52. τὸ σπέρμα τοῦ ἀ. 1, 94. 2, 35. -ος δύναμις ἡ ἐν τῷ σπέρματι 2, 56. συμβάλλεται εἰς τὴν γένεσιν 1, 98. τοῖς ἀ. ἐγγίνεται γονή 1, 73 οὐ παρέχει ὕλην 4, 10. οὐχ ἅπαν προΐεται σπέρμα 1, 98. ἔνια οὐ προΐεται γονήν 2, 51. θερμότερον τοῦ θήλεος 2, 139. 4, 19. κεχωρισμένον 2, 75. 76. 4, 1. -ος προσδεῖσθαι 3, 24. ἄνευ ἄρρενος γεννᾶν 3, 73. ἀ. μητρὶ ἐοικός 4, 44. τὰ θήλεα μείζω τῶν ἀ. ἐν ἐντόμοις 1, 31.
ἀρρενογονία 4, 17. 32. 34.
ἀρρενοτοκεῖν 4, 17. 31.
ἀρρενοτόκος 1, 45.
ἀρρενωπός 1, 80. 2, 122.
ἀρρώστημα 1, 66. 5, 19.
ἀρρωστία 1, 63. 5, 61. 65.
ἀρχαῖοι οἱ 1, 57. 60. 2, 32. 82.
ἀρχή 2, 1. 2. 21. 22. 24. 34. 36. 63. 65. 2, 77. 79. 84. 3, 21. 22. 24. 27. 33. 50. 109. 110. 4, 1. 13. 25. 26. 27. 29. 37. 83. 125. 127. ἀ. αὐτὴ μὲν αἰτία πολλῶν, ταύτης δ' ἄλλο ἄνωθεν οὐδέν 5, 90. τὸ διὰ τί 2, 86. ἐν μικρῷ ἡ ἀρχὴ τοῖς γινομένοις 5, 71. ἡ πρώτη 2, 62. κινήσεως 1, 1. 53. 88. 91. 96. 2, 2. 69. 76. 83. 100. γενέσεως 1, 55. 2, 25. 3, 118. γεννητικὴ 1, 70. 2, 83. κινητικὴ 2, 83. κινοῦσα 3, 114. 4, 12. 19. 5, 3. 90. ζωτικὴ 2, 37. ψυχῆς 2, 40. ψυχικὴ 2, 38. 3, 21. 112. 115. αὐξήσεως 2, 24. αἰσθητηρίου 5, 30. τοῦ ἄρρενος 3, 27. 115. ἡ ἀπὸ τοῦ ἄρρενος 3, 72. 114. ὑλικὴ 3, 114. κυήματος 3, 114. φυσικῆς θερμότητος 4, 27. ἑνὸς ζῴου 4, 74. ἀρχαὶ γενέσεως 1, 3. 2, 1. 3, 41. οἰκεῖαι 2, 131. 132. ἀρχὴ σκέψεως 1, 52. κυριωτάτη 2, 102. φύσεως ἡ καρδία 2, 51. 84. αἱματικὴ 3, 116. 4, 7. ἔνια τῶν μορίων ἀρχαί 4, 26. σπέρματος 3, 28. ᾠοῦ 3, 27. ἀπείρου 2, 86. ἀϊδίων 2, 87. ἐξ ἀρχῆς 2, 70. 110. 4, 38. 97.
ἀρχός 4, 85.
ἀσθένεια 1, 64. 99. 3, 7. 5, 13. 68. 84. θερμότητος 4, 108. 5, 58.
ἀσθενής 1, 72. 5, 65.
ἀσκελής 1, 12.
ἀσκέπτως 3, 66.
ἄσπερμα 1, 64.
ἀστήρ 5, 25.
ἄστρα 4, 126. 127.
ἀσύμμετρος 1, 22. 45. 2, 87.
ἀταμίευτος 5, 93.
ἀτεχνία 3, 1. 4, 35.
ἄτεχνος 3, 58.
ἀτέλεια 3, 82. 4, 62.
ἀτελές 1, 2. 25. 29. 92. 96. 2, 6. 3, 14. 53. 4, 1. 97. 5, 12. ζῷον 2, 66. ᾠόν 1, 16—18.

25. 2, 5. 8. 3, 3. 19. 46. 53. 59. πρὸς γένεσιν 3, 13.
ἀτέραμνα ὕδατα 4, 35.
ἀτεχνῶς 1, 102. 2, 94.
ἄτηκτος 3, 113.
ἀτιμία 2, 37.
ἄτιμος 1, 103.
ἀτμιδώδης ἀήρ 5, 73.
ἄτοπος 2, 16. 3, 60. 66. 4, 8. 12. λόγος 2, 17.
αὔανσις 5, 66.
αὐλός 3, 31. 5. 25. 27. 91. πολυπόδων 1, 29.
αὐλεῖν 5, 91.
αὔξειν 3, 17. 4, 38. 48.
αὔξημα 1, 56.
αὔξησις 2, 12. 24. 62. 64. 68. 70. 94. 105. 138. 3, 3. 6. 33. μεγέθους 1, 16. σώματος 4, 69. μορίων 3, 40. ᾠῶν 3, 29. κυήματος 4, 106. ἐμβρύων 4, 105. πρώτη 3, 42. — τὰ περὶ αὐξήσεως 5, 55.
αὐτάρκεια τροφῆς 4, 113.
αὐτοματίζειν 1, 2.
αὐτόματος 2, 6. 3, 79. 81. 85—87. 103. 109. 110. 116. 120. 121. 4, 84. -ως γινόμενα 2, 91. -η σύστασις 3, 109. κυήματα 3, 4. ᾠὰ ἄγονα 3, 63. τὰ αὐτόματα τῶν θαυμάτων 2, 19. 76.
αὐχμηρός 2, 93.
ἀφανίζεσθαι 2, 115. 3, 123. 4, 74.
ἄφεσις 2, 59. 3, 62.
ἀφή 1, 83. 103. 2, 96. 109.
ἀφίστασθαι 5, 53.
ἀφορίζεσθαι 2, 94. 3, 41. 72.
ἀφροδίσια 1, 49. 2, 124.
ἀφροδισιάζειν 1, 64. 69. 4, 90. 5, 53.
ἀφροδισιασμός 1, 62. 5, 53.
ἀφροδισιαστικός 3, 66. 4, 90. οἱ δασεῖς 4, 94.
ἀφρός 2, 27. 32. 5, 72.
ἀφρώδης 2, 37. φύσις σπέρματος 2, 32. πομφόλυξ 3, 112. ἰλύς 3, 121.
ἀχανές 5, 26.
ἄχρηστος 2, 55. 138. 3, 111. 4, 110. τροφή 1, 58. περίττωμα 1, 58.
ἀχώριστος 1, 101. 102. 2, 36. 38. 4, 1.
ἄψυχος 1, 103. 2, 1. 33.

Βαδίζειν 2, 36. 4, 116. σπέρμα 1, 34.
βάρος 2, 99. 4, 121. 5, 9. 18. περὶ τὴν κεφαλήν 2, 101.
βαρύ 5, 80.
βαρύτης φωνῆς 5, 1. 79.
βαρύφθογγα 5, 85.
βαρύφωνα 5, 78 sq.
βαρυφωνία 5, 81 sq.
βασανίζειν 2, 123.
βασιλεῖς apum 3, 86. 90. 92. 99. 100.
βάσις ἰσχυρά 3, 7.
βάτος 2, 119.
βάτραχος piscis 3, 2. 46—48. 53.
βδάλλειν 2, 117.
βελόνη 3, 55.
βέλτιον τὸ 1, 9. 2, 1. 50. 3, 55. 4, 23. βελτίστου ἕνεκα 4, 116. 5, 98. 101.
βία -τὸ βίᾳ παρὰ φύσιν 5, 96.
βιάζεσθαι 2, 44.
βίος 2, 110. 3, 7. 4, 122. 124. πονητικός 4, 103.
βλαστάνειν 4, 97. 5, 98.
βλαστός 1, 100. 2, 62.
βλέφαρον 2, 81. 100.
βόλος 2, 136.
βούλεσθαι 1, 52. 101. 2, 47. 48. 3, 36. 69. 106. 108. 4, 127.
βόρβορος 3, 121.
βορβοροῦσθαι 3, 121.
βόρεια 4, 31. 32.
βότρυς 4, 64.
βοῦς 1, 7. 24. 2, 113. 4, 54. 85. 5, 12. 41. 69. 79. 85. 87.
βραχίων 1, 35.

βρέγμα 2, 99. 5, 62.
βρέχεσθαι 3, 31.
βρωτικός 2, 110.
βίος 2, 123.

Γάλα 1, 32. 88. 2, 26. 38. 61. 3, 33. 4, 72. 76. 110 sq. 5, 96. πεπεμμένον αἷμα 4, 117.
γαλακτιῶδες 2, 68.
γαλεοὶ οἱ λεῖοι 3, 51.
γαλῆ 3, 66. 67.
γαμψώνυχα 2, 119. 3, 4. 14. 38.
γαστήρ 1, 12. 24—26. 4, 107. 5, 74.
γεηρός 2, 9. 61. 89. 112. 5, 50.
γειτνιᾶν 5, 30.
γέμειν 4, 103.
γενεά 1, 36.
γενειᾶν 2, 121.
γενείου τρίχωσις 1, 36.
γένεσις 1, 1. 9. 25. 27. 29. 30. 83. 84. 92. 97. 2, 12. 42. 50. 78. 85. 88. 90. 94. 95. 97. 3, 13. 15. 50. 55. 61. 4, 6. 32. 108. 124. 5, 5. γενέσεως τρόπος 1, 39. αἴτιον 1, 48. 51. 70. 2, 24. 113. 4, 12. 117. 120. ἀρχή 1, 55. 2, 1. 3, 118. τέλος 2, 12. 34. ἐργασία 2, 3. γ. ἡ ἐξ ἀρχῆς 2, 17. 5, 7. ζώων 1, 44. 2, 1. 3, 40. σπέρματος 1, 102. ἐμβρύων 4, 111. ᾠῶν 3, 33. ἡ ἐξ ᾠοῦ 3, 48. 117. ἀνθρώπων καὶ τετραπόδων 3, 117. θήλεος καὶ ἄρρενος 4, 1. -εως ἕνεκα τὸ θῆλυ καὶ ἄρρεν 2, 2. γ. ἐξ ἄκρου 3, 49. τρίτη 3, 83. -ει πρότερον 2, 82. γ. τῇ οὐσίᾳ ἀκολουθεῖ 5, 4. συμβάλλεσθαι πρὸς γ. 1, 32. 68. 70. 89. 90. 96. 98. -ιν μεταβάλλειν 4, 112. -εως ἀπολύεσθαι 2, 112. ἱκανὸν εἰς γ. 1, 84. τὴν γ. διεφθαρμένον 1, 81. ἐπὶ κεφαλήν 4, 121.
γενετή 2, 121. 122.
γενναῖος 3, 6. 5, 81.
γεννᾶν 1, 4. 9. 55. 83. 88. 89. 100. 101. 2, 43. 120. 126. 136. 4, 19. 38. 42. 5, 11. τὸ γεννῆσαι ἔργον κοινὸν ζώντων πάντων 1, 103. γεννᾷ οὐδὲν αὐτὸ ἑαυτό 2, 24. ἐξ αὐτοῦ 1, 41. ζῷα 3, 114. αὑτὸν 3, 96. τὸ αὐτὸ γένος 3, 94. ἀνεὺ ὀχείας 3, 86. 92. 94. ἄνευ ἄρρενος 3, 73. πολλά 1, 46. τυφλά 2, 81. εἰς τέλος 2, 76. τὸ ἄρρεν γ. 2, 139. ἀτελές 1, 92. κατ' ἀμφοτέρους τρόπους 1, 23. τὸ δύνασθαι γ. παύεται 1, 73. — γεννῶντος ἔργον 2, 18. οἱ γεννῶντες 1, 33. οἱ γεννήσαντες 1, 34. 35. 70. 2, 131. 4, 29. ἡ γεννῶσα 2, 80. 3, 117. τὸ γεννώμενον 1, 4. 4, 28. 123. 5, 12. τὸ γεννηθέν 1, 93. 2, 16.
γεννητικός, τὸ γ. 2, 82. 84. 137. 3, 121. ἑτέρου οἷον αὐτό 2, 24. -κὴ ἀρχή 1, 70. 4, 39. κίνησις 4, 64. περίττωμα 2, 51. 54.
γένος 1, 2. 64. 87. 93. 104. 2, 2. 6, 75. 125. 3, 55. 63. 73. 86. 91. 4, 39. 78. 91. 92. 5, 35. — γένει 5, 69. (oppos. φύσει) 5, 72. ταὐτό 5, 6. διελεῖν 1, 31. διάφορα 1, 46. — ἕτερον 1, 2. 2, 12. παρεκβαίνειν ἐκ τοῦ γ. 4, 36. ἄλλο γ. 3, 96. ὅλα γένη 5, 1. γ. πᾶν 3, 58. 60. πᾶν τὸ γ. 3, 90. 95. 5, 69. τὸ γ. ὅλον 5, 69. 70. γ. ἕκαστον 5, 3. γ. τῶν κεχωρισμένων 4, 37. — γ. ἀναίμων 1, 27. ζῴων 1, 2. 2, 3. ὀρνίθων 5, 70. λοφούρων 3, 58. ἵππων 2, 133. ἡμιόνων 2, 120. 125. προβάτων 5, 45. ἰχθύων 1, 93. περιστερῶν 3, 66. ψυχῶν 1, 46. ἑῶν 5, 41. φυτῶν 2, 3. χρομ-

μύων 3, 109. — ἄρρεν 3, 69. συγγενές 3, 94. τιμιώτερον 3, 112.
γεοειδὴς σύστασις 1, 104.
γέρανος 5, 65.
γεῦσις 1, 103. 2, 96.
γεώδης 2, 27. 30. 31. 89. 93. 112. 3, 21. 22. 30. 37. 39. 113. 5, 33. 40. 43. 49. τὴν φύσιν 2, 8. 9. ἀτμὶς 5, 60.
γεωμετρικός 2, 132.
γῆ 2, 26. 27. 66. 3, 34. 37. 105. 106. 112. τροφὴ 3, 115. πίειρα 4, 96. γῆς ἕντερα 3, 116.
γηγενὴς 3, 117.
γῆρας 2, 110. νόσος φυσικὴ 5, 61. ἐν τῷ γ. οὐ πέττει τὸ ἱκανὸν ἡ φύσις 1, 63. ψυχρὸν καὶ ξηρόν 5, 58. τὸ γ. κατὰ τοῦνομα γεηρόν 5, 50. γήρως εὖρως καὶ πάχνη αἱ πολιαὶ 5, 60.
γηράσκειν 2, 108. 5, 65.
γίννος 2, 139.
γλαφυρώτερα τὰ θήλεα 1, 75.
γλαυκός 5, 3. 12. 16.
γλαυκότης 5, 1. 24.
γλαύκωμα 5, 19.
γλισχρός 2, 22. 41. 92.
γλισχρότης 2, 10. 93.
γλυκύς, γλυκύτερον τὸ πεπεμμένον 3, 14. 106. 111. ἡ πέψις γλυκέα ποιεῖ 5, 74. 4, 111. 115.
γλῶττα 1, 43. μόριον ἐξωτερικόν 5, 75.
γνωρίμως λέγειν 2, 125. 127.
γόμφιοι ὀδόντες 5, 94.
γονεύς 1, 38. 50. 3, 100. 4, 36. 49. οἱ ἄνωθεν 1, 36.
γονή 1, 72. 76—78. 83. 89. 101. 2, 55. 60. 61. 76. 127. 135. 3, 25. 69. 4, 38. γονῆς φύσις 2, 124. σῶμα 2, 58. ἀπόκρισις 1, 67. γονὴ τὸ ἀπὸ τοῦ γεννῶντος αἴτιον 1, 55. ἐγγίνεται τοῖς ἄρρεσι 1, 53. οὐκ ἀπὸ παντὸς ἔρχεται 1, 87. ἀρρένων 3, 13. 63. 4, 58. περίττωμα 3, 4. τροφῆς ἐσχάτης 1, 69. δύναμις ἡ ἐν τῇ γ. 1, 93. ἀφρός 2, 32. οἷον πανσπερμία 4, 52. — Αἰθιόπων 2, 32. -γονὴν προΐεσθαι 1, 14. 22. 32. 33. 48. 97. 100. 2, 13. 15. 18. 39. 52. 121. 3, 2.
γόνιμος 1, 79. 2, 33. 123. 132. 135. 3, 14. 24. 71. σπέρμα 1, 15. 58. 3, 37. 4, 18. ᾠά 1, 93. 95. 2, 73
γόνος 2, 133. 3, 86. 88. 91.
γράμμα 1, 35.
γραμμή 2, 94. 3, 68.
γραφεύς 2, 94.
γραῦς 2, 92.
γυναικεῖα 2, 58. 3, 16.
γυναικικός 4, 31.
γυνή 1, 8. 74. 85. 2, 47. 56. 60. 3, 16. 4, 88—90. 93. 103. 106. 107. 109. ἄρρεν ἄγονον 1, 82. γυναῖκες ἄγονοι 2, 120. πολύγονος 4, 61. 5, 37. 54. ἀρρενωποί 2, 122.

Δάκτυλος 4, 65. 79.
δαπανᾶν 2, 108. 3, 69.
δαπάνη 4, 112.
δασύνεσθαι 5, 37. 56.
δασύπους 4, 93. 94. 5, 46.
δασύτης 4, 94.
δαψίλεια 5, 42.
δαψιλής, τροφὴ 4, 96.
δεκάμηνα 4, 78. 123.
δεκτικὸν μόριον 1, 92. 2, 46. 54. 4, 24. 30.
δελφίς 1, 7. 26. ἔνυδρον 1, 18. ὄρχεις ἔχει ἐντός 1, 22. 26. πόροι 1, 26. θαλάττιον 2, 5. ζωοτοκεῖ 2, 7. ὀχεύονται παραπίπτοντες 3, 65.
δένδρα 3, 10.
δέξια τὰ 1, 42. 4, 2. 14. 15. σώματος 4, 18.
δέρμα 1, 22. 2, 41. 92. 109. 5, 39. 46. 50. 53. 57. 67. 73. 75.

77. -τος φύσις 5, 21. σκεπή 2, 93. τὸ ἐπιπολῆς 5, 25. ἰχθυώδες 1, 22. φολιδωτόν 1, 22. ῥυτιδοῦται γηράσκουσιν 5, 21.
δερματικός 4, 66.
δέχεσθαι θάλατταν 1, 14. ὀχείαν 2, 133.
δημιουργεῖν 1, 39. 48. 53. 97. 99. 102. 2, 25. 51. 52. 94. 3, 54. 111. 4, 24. 33. 42. 72. 80.
Δημόκριτος 2, 64. 67. 86. 125. 126. 4, 4. 6. 10. 14. 51. 5, 95. 101.
διαβολή 1, 53.
διαδέχεσθαι 4, 21. 5, 99.
διαδιδόναι 1, 69. 2, 111.
διάδηλος 3, 45.
διαζεύγνυσθαι 4, 34.
διάζωμα 2, 79. 3, 13. 16. 35. 69.
διάθεσις σώματος 4, 35. 5, 8.
διαιρεῖν 5, 97. γένει 1, 31.
διαιρετός 1, 102.
διαισθάνεσθαι διαφορᾶς 5, 24. 26.
διαχεῖσθαι 1, 58.
διαχλύζειν 2, 60.
διακόσμησις σώματος 2, 63.
διακόπτεσθαι 4, 108.
διακρίνειν 2, 64. 3, 22. 74. 4, 57. 100.
διάκρισις 1, 47. 2, 67. 3, 26. 101. 102. μορίων 2. 69.
διαλύειν 1, 102. — εσθαι 1, 92. 2, 38. 5, 27. τὰ συμβαίνοντα 2, 27.
διαμένειν 4, 48.
διάμετρος 2, 87.
διάνοια 2, 99.
διαπέττειν 4, 29.
διαπιδύειν 2, 89.
διαπλάττειν 2, 67.
διαπονεῖσθαι 3, 88.
διαπορεῖν 2, 25. 64.
διαπτύττειν 1, 29.
διαρθροῦν 1, 35. 2, 79. 3, 76. 119. 4, 98.
διάρθρωσις 2, 80. 102.
διαρρήγνυσθαι 3, 55.
διάρροια 1, 82. 88.
διασπᾶσθαι 5, 32. διέσπασται μελέων φύσις Empedoclis versus. 1, 41. 4, 10. διεσπασμένα μέρη 1, 39. 42. 4, 9.
διάστασις 2, 54.
διάστημα 4, 73. 5, 85.
διαστρέφεσθαι 5, 71.
διατείνειν 2, 88.
διατιθέναι 1, 102.
διαττᾶν 1, 83.
διαυλοδρομεῖν 2, 78.
διαφαίνειν 2, 28.
διαφανής 5, 17. 21.
διαφθείρειν 2, 135. 4, 74. 84.
διάφορα γένει 1, 46.
διαχεῖν 2, 123.
διαχωρεῖν 4, 85.
διαχωρίζειν 1, 87. 2, 100.
διαχώρισις 1, 47.
διαψεύδεσθαι 3, 66. 68.
δίγονία -ίαν ποιούμενα 1, 21.
δίδυμα 4, 8. 58. ᾠά 1, 87.
διδυμοτοκία 4, 79.
διδυμοτοκούμενα 4, 102.
διείργειν 4, 59.
δίεσις 1, 29.
διετὴς τόκος 4, 123.
διηθεῖν 4, 85.
δίθυρον τὸ τῶν κυάμων 3, 28.
διϊχνεῖσθαι 2, 123.
διΐστασθαι 1, 86. 2, 81. 3, 105.
δικέφαλος ὄφις 4, 60.
δικρόος 1, 8. 3, 77.
δίκτυον 2, 17.
δίνη 4, 79.
διοικεῖν 2, 63.
διορίζειν 1, 87. 2, 33. 34. 79—81. 94. 3, 40. 84. 4, 1. 14. 48. 59. 120. διωρισμένα 1, 54. 4, 47. τὸ διορίσον 1, 96.
διορισμός 5, 82.
διορύσσεσθαι 3, 39.

δίποδα 2, 7.
διστάζειν 2, 75.
διτοκεῖν 4, 77. 96. 3, 9.
δίτοκος 4, 95.
διττογονεῖν 1, 21.
διχηλά 4, 68. 70. 95. 96.
διχοτομία 4, 124.
δίχροα ὠά 3, 2. 20. 72.
δίχροια 3, 20. 34.
δόξα 1, 35. 3, 67.
δύναμις 1, 4. 29. 66. 70. 92. 94. 2, 12. 19. 33. 52. 56. 70. 90. 92. 3, 60. 95. 109. 110. 4, 1. 19. 23. 27. 38. 39. 111. 5, 23. 79. — δυνάμει 1, 70. 2, 21 — 23. 35. 39. 50. 62. 66. 69. 72. 73. 76. 77. 81. 97. 114. 4, 39. 111. κατὰ δύναμιν 2, 34. 4, 53. τὸ δυνάμει ὄν 2, 17. δυνάμει πορευτικόν 2, 66. δυνάμει ἀπάοη ὄργανον 4, 22. δυνάμεις πλείους 4, 74. ἕτέραι 1, 62. μεμιγμέναι 1, 100. κεχωρισμέναι 1, 89. — δύναμις πλείων 2, 3. ποιοῦσα 2, 70. ψυχῆς 2, 37. θρεπτικὴ τῆς ψυχῆς 2, 113. 3, 73. ἡ ἐν τῷ σπέρματι 1, 90. 4. 74. ἡ ἐν τῇ γονῇ 1, 78. 93.
δυνατόν τὸ δ. πλεοναχῶς λέγεται 4, 22.
δυσεντερία 4, 107.
δυσκινησία 5, 20.
δυσκίνητος 5, 18.
δύσπεπτος 4, 31.
δύσριγος 2, 134.
δυστοκεῖν 1, 21.
δυστοκία 1, 21.
δυσφορεῖν 4, 103.
δυσχέρεια 2, 69.
δύσχυμος 4, 111.

Ἔαρ 5, 56.
ἐγείρεσθαι 5, 7. 9.
ἐγκαταχλείεσθαι 2, 29. 5, 73.
ἐγκαταμίγνυσθαι 2, 28.
ἐγκέφαλος 2, 95. 99. 124. 5, 23. 42. 53. 62. 63. ὑγρὸς καὶ παλὺς ἐξ ἀρχῆς 2, 98. νεωτέρων ὑγρότερος 5, 20.
ἐγρήγορσις 5, 7.
ἔγχελυς 2, 75. 3, 116.
ἔγχριστος 2, 123.
ἕδεσμα 1, 81.
ἕδρα 1, 7.
ἑδραῖος 1, 26. βίος 4, 103.
εἶδος forma: 1, 20. 54. 88. 91. 98. 2, 17. 22. 4, 19. 26. 63. 80. εἶδος ὕλης 2, 2. τὸ ἴδιον 4, 25. species: 1, 89. 100. 2, 2. 118. 5, 35. -ει διαφέροντες 2, 119. ἀδιάφοροι 2, 131. 5, 60.
εἰκάζειν 4, 54.
εἰκότα τὰ 4, 17.
εἰσάπαξ 2, 55.
εἰσιόντα τὰ 4, 35.
εἰσπνεῖν 5, 30.
εἰσπνοή 5, 29.
ἕκαστος καθ' ἕκαστον 4, 39. 46. 2, 2.
ἐκβολή 5, 100.
ἐκβόλιμος 3, 31.
ἔκγονοι 1, 35.
ἐκθλίβειν 3, 57. 5, 47.
ἐκκεντεῖν 4, 97.
ἐκκρίνειν 1, 24. 2, 45. 61. 4, 22. σπέρμα 4, 19. 5, 89.
ἐκκρούειν 5, 18.
ἐκλαμβάνειν 3, 43.
ἐκλείπειν 4, 119.
ἐκλύεσθαι 5, 90.
ἔκλυσις 1, 62.
ἐκλυτικός 1, 70.
ἐκπέττειν 3, 35.
ἐκπίπτειν (ὀδόντας) 5, 94. sq.
ἐκπνεῖν 5, 30.
ἔκρυσις 3, 81.
ἔκστασις 4, 43.
ἐκτεινόμενα 1, 5. 11. 4, 17. 5, 88. 90.
ἐκτίκτειν 2, 4. 3, 34. 48.
ἐκτομή 1, 11.
ἐκτρέφειν 2, 138. 3, 36. 43. 4,

89. 92. 95. 98. εἰς τέλος 2, 130. 4, 96. κυήματα 4, 86.
ἐκτροφή 3, 36. 44.
ἐκτρώματα 4, 88.
ἐκφέρειν εἰς τέλος 2, 138.
ἐκφυόμενα 3, 116.
ἐλαία 1, 100. ἐλάα 3, 57.
ἔλαιον 2, 28. 29. 32. 5, 66.
ἐλέφας 1, 22. 4, 68. 71. 86. 122. 123. 5, 41. -ων σπέρμα 2, 31.
ἐλίκη 3, 120. 5, 33.
ἕλιξ 1, 10.
ἑλκτός 2, 92.
ἐλλείπειν 1, 77. 2, 91. 3, 38. 97. 4, 33. 110. 5, 64. 96.
ἔλλειψις 1, 75. 2, 41. 4, 38. 48.
ἔμβρυον 1, 21. 24. 25. 2, 85. 99. 113. 114. 3, 17. 43. 44. 67. 4, 73. 86. 106. τροφή 4, 105. γένεσις 4, 111. 112.
Ἐμπεδοκλῆς 1, 41. 42. 45. 100. 2, 125. 127. 4, 3. 5. 10. 14. 51. 118. 5, 14.
ἐμπειρικῶς ἔχειν 2, 82.
ἐμπεριλαμβάνειν 2, 37. 38. 3, 112.
ἐμπίς 1, 30.
ἐμποδίζειν τροφήν 4, 105. κίνησιν χρωμάτων 5, 20.
ἐμποιεῖν 2, 76. 3, 36.
ἐμπυρεύειν 2, 60.
ἐμφαίνεσθαι 1, 101.
ἔμψυχα 1, 42. 2, 1. 9. 40. 73. σῶμα 2, 51. μόριον 2, 16. 21. 22.
ἔναιμα 1, 2. 5. 27. 30. 69. 101. 2, 4. 6. 88. 93. 3, 1. 12. 116. 112. 4, 27. 122. τὴν φύσιν 1, 32. -μείζω τῶν ἀναίμων 2, 3. πάντα ἀπὸ σπέρματος 2, 13.
ἐναντίον ἐξ ἐναντίου 1, 52. 53. 4, 24.
ἐναντίωσις 4, 2. 5, 84.
ἐναπολαμβάνειν 3, 115.
ἐναφιέναι 1, 48. 99.
ἔνδεια μερῶν 4, 65.
ἐνδέχεσθαι 1, 87. 2, 19. 4, 20. 37. 63. 74. 120. 5, 15. 44. λέγειν 1, 41.
ἐνδεχόμενον τὸ 3, 73. τὰ 2, 1. 4, 18. 5, 96.
ἐνδιδόναι 2, 124.
ἕνεκά τινος 2, 61. 92. 93. του 2, 110. 4, 37. 5, 3. 101. 102. τούτου 2, 82. 83. τὸ οὗ ἕ. 2, 82. 85. 5, 5. 101.
ἐνέργεια 1, 70. 2, 91. σωματική 2, 36. τέχνης 2, 70. συνδυασμοῦ 1, 10. ἐνεργείᾳ 1, 99. 2, 19. 21. 22. 25. 39. 63. 69. 72. 73. 77. 81. 90. 97. 4, 41. 52.
ἐντελέχεια 2, 17. 22.
ἔντερα γῆς 3, 116.
ἔντομα 1, 2. 8. 27. 30—32. 48. 92. 93. 101. 2, 56. 79. 80. 3, 76. 79. 81. 101. 118. ἄναιμα 2, 11. σκωληκοτοκεῖ 2, 6. 11. 12.
ἔνυδρα 1, 18. 3, 105. 108. 4, 105.
ἐνυπάρχειν 1, 52, 53. 63. 90. 91. 93. 94. 102. 2, 20. 62. 4, 103. 5, 18.
ἐνυπνιάζειν 5, 10.
ἐνύπνιον 5, 10.
ἐξαδυνατεῖν 5, 63.
ἐξαλλάττειν 4, 26.
ἐξαναλίσκεσθαι 3, 11.
ἐξανθεῖν 1, 86.
ἐξάνθημα 2, 115.
ἐξατμίζειν 2, 89. 92. 4, 74. 5, 40. 42. 49.
ἐξαυαίνεσθαι 3, 10.
ἐξικμάζειν 1, 17. 78.
ἕξις 1, 58.
ἐξίστασθαι 4, 39. 48. τῆς φύσεως 1, 60.
ἔξοδος 2, 44. 3, 32. 4, 90. 120.
ἐξονειρώττειν 2, 57.
ἐξουρεῖν τὸν γόνον 2, 133.
ἐξόφθαλμα 5, 26.
ἐξυβρίζειν 1, 65.
ἔξωθεν τὰ 2, 15.
ἐξωτερικός (μόριον) 5, 75.

ἐπακολουθεῖν 3, 100.
ἔπακτος ὑγρότης 3, 8.
ἐπάλλαξις 2, 6.
ἐπαλλάττειν 1, 28. 2, 11. 4, 57. 62. 96.
ἐπαμφοτερίζειν 4, 78. 119.
ἐπαναβαίνειν 2, 135.
ἐπαναδίπλωσις 1, 10. τοῦ πόρου 1, 14.
ἐπείσακτος 1, 57.
ἐπέτειος καρπός 1, 47. τὰ -εια 3, 10.
ἐπηλυγάζεσθαι 5, 25. 32.
ἐπιδέχεσθαι ὀχείαν 4, 89.
ἐπίδηλος 1, 62. 75. 86. 2, 124. 3, 12. 123. 4, 103. 115. 5, 2. 37.
ἐπιδιδόναι 3, 122.
ἐπίκαιρος 4, 26.
ἐπίκηρος 3, 35.
ἐπικρατεῖν 4, 85.
ἐπίκτητος 1, 35. τροφή 2, 106. θερμότης 2, 124. γῆρας 5, 61.
ἐπικυηθέν 4, 87.
ἐπικύημα 4, 87.
ἐπικυΐσκεσθαι 4, 86. 89. 94.
ἐπιπολάζειν 1, 84. 2, 9. 29. 92.
ἐπιπολῆς 2, 113. 5, 25. 31. 40. 46. 60.
ἐπιπολιοῦσθαι 5, 64.
ἐπίπονος 4, 103.
ἐπι[illegible]ειν 1, 95. 3, 56. 63. 77.
ἐπιρ[illegible]ειν 3, 17. 117. 5, 64. 97.
ἐπίρρυσις 2, 110.
ἐπισημαίνειν 1, 35. 73. 86. 3, 12. 5, 64.
ἐπισκιάζειν 5, 21.
ἐπισκύνιον 5, 25.
ἐπίστασις 1, 15.
ἐπιστήμη 1, 98.
ἐπιτείνειν 5, 87.
ἐπιτελεῖν 1, 16. 2, 76. 4, 100.
ἐποικοδόμησις 1, 53.
ἐπομβρία 3, 98.
ἑπομένως 2, 35.
ἐποχεύειν 2, 74.
ἑπτάμηνα 4, 78. 98.
Ἐπίχαρμος 1, 53.
ἐπωάζειν 3, 33. 34. 37.
ἐπωνυμία 5, 51.
ἐργάζεσθαι 2, 33. 4, 76.
ἐργασία 1, 4. 83. 98. 2, 91. 110. 3, 99. τροφῆς 5, 96. γενέσεως 2, 3. περὶ τοὺς καρπούς 4, 21.
ἐργάτις 3, 99.
ἔργον 1, 4. 9. 52. 91. 92. 103. 2, 18. 22. 24. 35. 110. 4, 43. 5, 97. καὶ πρᾶξις 1, 102. ἀναγκαῖα 3, 99. φύσεως κοινῇ 5, 3. φύσεως τεταγμένα καὶ ὡρισμένα 5, 4.
ἐρείδειν, ἐρηρεῖσθαι 1, 25.
ἐρινεός 1, 2. 3, 57.
ἔριον πλῆθος τριχῶν 5, 45.
ἐρυθρῖνος 2, 75. 3, 15. 58. 94.
ἔσχατος 4, 21. 5, 67. τὰ ἔ. πρόσιόν 1, 60. τὰ ἐ. 2, 61.
ἑτερογενῆ 1, 46.
ἑτερόγλαυκος 5, 13. 22. 23.
εὐαίσθητος 5, 33.
εὔβλαπτος 1, 22.
εὐβοσία 1, 65. 4, 96.
εὐδίοπτος 5, 16.
εὐεκτικός 1, 64. 2, 121.
εὐετηρία 3, 98.
εὐηθικῶς 3, 68.
εὐημερεῖν τὰ σώματα 1, 62. τοῖς σώμασι 4, 105.
εὐθεώρητος 1, 52.
εὐθηνεῖν 4, 103.
εὐθυέντερα 1, 10.
εὐθυπορεῖν 5, 21. 26. 32.
εὐθύτριξ 5, 43.
εὔκαμπτος 5, 43.
εὐκαμψία φωνῆς 5, 78. 93.
εὐκίνητος 5, 70. 71. 99.
εὐκρασία 2, 99.
εὔκρατος ὥρα 3, 34.
εὔλογος 1, 34. 60. 70. 88. 2, 26. 3, 37. 77. 98. 100. 118. 4, 117. εὐλόγως 1, 2. 44. 77. 83. 102. 2, 47. 72. 3, 103. 4, 8.
εὔλυτος ἀπορία 3, 59.

εὐνουχίας 2, 121.
εὐνοῦχος 4, 26. 5, 55.
εὔογκος πλήθει 4, 30.
εὐοδεῖν 1, 61. 66. -εῖσθαι 2, 58.
εὔπεπτος 4, 38. 101. 112.
εὔπλαστος 3, 106.
εὐπόρως 4, 50.
εὐριπώδεις τόποι 3, 122.
εὐρυχωρία (ὑστέρας) 4, 92. 5, 100.
εὔρως 5, 60.
εὔσηπτος 5, 62. 65.
εὐσυνάρμοστος 1, 15.
εὐταμίευτος 5, 86.
εὔτονα ζῷα 5, 78.
εὐτραφής 1, 65.
εὐτροφεῖν 4, 20.
εὐτροφία 2, 121. 3, 122. 4, 106.
εὔφθαρτος 1, 14. 4, 99. 5, 71.
εὐφυής 1, 22. εἰς ἀγωνίαν 2, 136.
εὔχυμος 3, 122.
εὔωπος 5, 26.
ἐφεξῆς κείμενα 4, 73. 5, 6.
ἔχειν, ἡ ἔχουσα 2, 66. 67. 3, 47. ἔχεσθαι 2, 136. ἐχόμενόν ἐστι 1, 51. 90. 2, 33. 4, 54. τὰ ἐχόμενα 1, 32. 2, 19. ἐστὶ διὰ τὸ ἐχόμενον 2, 17. 4, 41.
ἐχῖνος 1, 13. 22. χερσαῖος 5, 35. πόντιος 5, 48.
ἔχις 1, 19. 2, 7.
ἕψειν 3, 26. τὰ ἑψόμενα 2, 26. 4, 108.
ἕψημα 2, 41. 92.
ἕψησις 2, 91.

Ζεφύρια ᾠά 3, 4.
ζῆν 1, 40. 103. 2, 1. 3. 78. 5, 7. ζῶντα 1, 103. 3, 73.
ζητεῖν ὀρθῶς 3, 114.
ζυγόν 4, 121.
ζύμη 3, 54.
ζυμῶδες περίττωμα 3, 55.
ζωγράφος 2, 94.
ζωή 1, 42. 87. 2, 3. 33. 3, 113.
ζῷον 1, 46. 59. 2, 73. 112. 3, 49. 4, 1. 39. 53. 5, 8. ζ. σῶμα ἔμψυχον 2, 51. ζ. ἐστὶ κατὰ τὸ μόριον τῆς ψυχῆς τὰ αἰσθητικόν 2, 33. ζῴων γένος ἐστὶ κατὰ τὴν αἴσθησιν 2, 3. τὰ ζ. διαφέρει τοῦ φυτοῦ αἰσθήσει 2, 71. τὰ ζ. τῶν ζώντων μόνον αἰσθήσει διαφέρει 1, 103. τὰ ζ. φυτὰ διαιρετά 1, 102. ζ. πάντα γνώσεως μετέχουσι 1, 103. ζ. γίγνεσθαι 1, 20. ἐξ ᾠοῦ 1, 20. 2, 43. τέλειον 2, 42. 44. 3, 59. ἀτελῆ 2, 66. 4, 95. ἀνάπηρα 4, 56. 84. πλείω ἐξ ἑνὸς σπέρματος 1, 87. ἓν ἐκ δυοῖν 1, 101. τὰ ἄλλα ζ. (opp. ἄνθρωπος) 2, 112. ἄναιμα 1, 27. συννώνυμα 1, 30. συντρεφόμενα 2, 103. μικρόν 1, 40. ἅλιον 1, 70. σπερματικὸν ζ. θερμόν 3, 8. — ἱστορίαι περὶ ζ. 1, 7. 10. 84.
ζωοποιεῖν 1, 93.
ζωοτόκα 1, 7. 10. 13. 14. 25. 68. 2, 61. 3, 17. 60. 69. 85. 4, 95. 5, 34. ἄνευ ᾠοτοκίας 1, 84. ἔναιμα 3, 12.
ζωοτοκεῖν 1, 20. 3, 46. — ζωοτοκούμενα 2, 113. 3, 32. 33. 43. 44. — ζωοτοκοῦντα 1, 16. 75. 2, 7. 12. 13. 44. 3, 2. 3. 80. 4, 8. 90. εὐθύς 1, [redacted] θύραζε 1, 8. 19. 2, 5. 43. 3, 1. 52. ἐξ ἀρχῆς 1, 20. ἐντὸς αὑτῶν 5, 35. ἐν αὑτοῖς 1, 23. 2, 5. 9. 43. 3, 1. 81. 4, 110. εἰς τὸ φανερόν 1, 23. εἰς τοὐμφανές 2, 4. ἐν αὑτοῖς καὶ ἐκτός 1, 23. μὴ μόνον θύραζε ἀλλὰ καὶ ἐν αὑτοῖς 1, 18. 3, 3. τῶν τετραπόδων 1, 16. ἰχθύες 2, 60. πάντα ζ. ἔναιμα 2, 6. — ζωοτοκεῖσθαι 2, 14.
ζωοτοκία 3, 50.
ζωτικός 2, 9. 3, 105. ἀρχή 2, 37.

Ἠβᾶν 2, 121.
ἦβη 4, 100. 5, 55. 96. -ης τρίχωσις 1, 86.
ἡγεμόνες (μελιττῶν) 3, 86. 91. 95. 96.
ἡγεμονία 3, 100.
ἡδονή 1, 34. 49. 78. 81. 83. 2, 57.
ἡδυκρεώτερα τὰ λευκά 5, 74.
ἤλεκτρον 2, 31.
ἡλικία 1, 58. 73. 81. 86. 2, 108. 121. 3, 11. 5, 1. 35. 53. 56. 58. 63. 84. 89. — πρώτη 1, 63. τροπὴ κατὰ τὴν ἡ. 5, 76. ἡλικίαι 1, 62. 5, 56.
ἥλιος 1, 3. 4. 124. 5, 18. 68. ποιεῖ χειμῶνα καὶ θέρος 4, 32.
Ἴλις 1, 36.
ἡμίονοι 2, 120. 125. 3, 1. 58. ἐξ ἵππου καὶ ὄνου 2, 128. 138.
ἧπαρ 2, 17. 4. 66. 67.
Ἡρόδοτος 2, 32. ὁ μυθολόγος 3, 65.
Ἡρόδωρος ὁ Ἡρακλεώτης 3, 68.
ἡττᾶσθαι 4, 25.

Θάλαττα 2, 119. 3, 106. 107. 4, 126. 5, 16. ἐν τῇ θ. πολὺ τὸ γεῶδες 3, 113.
θαλάττια 2, 5.
θαύματα τὰ αὐτόματα 2, 76.
θεῖον τὸ 2, 1. 38. — 2, 36. 3, 102.
θερμαίνειν 1, 94. 2, 92. 3, 16. 112. 4, 47.
θερμασία 3, 38. 4, 9.
θερμός 2, 37. 4, 19. τὸ θ. κινητικόν 2, 3. αὐξητικόν 5, 98. ψυχικόν 3, 54. ἐν τῷ θ. ἡ ψυχικὴ ἀρχή 3, 21. ποιεῖ τὴν πέψιν 5, 74. σκληρύνει, μανότερον ποιεῖ 5, 49. θερμὰ τὴν φύσιν 1, 19. 3, 106.
θερμότης 1, 57. 72. 92. 2, 22. 30. 88. 91. 135. 3, 8. 54. 4, 108. 125. 5, 74. -ζωτική 2, 61. αἷον ὄργανον 2, 70. ψυχική 2, 3. 55. 3, 25. 112. φυσική 2, 8. 4, 27. 31. 5, 61. 73. φύσεως 4, 99. ποιοῦσα 4, 76. ζῴων 2, 37. ἡ ἐν τῷ ζῴῳ 3, 114. 115. ἡ ἐν τῇ γενέσει 2, 90. καρδίας 2, 95. 99. οἰκεία ἐν ἑκάστῳ 5, 58. σπέρματος 4, 76. γάλακτος 5, 98. σύμφυτος 5, 59. ἀλλοτρία 5, 73. ἐπίκτητος 2, 124. ἡ ἐν τῷ περιέχοντι 5, 59. ἡλίου 2, 37. ἡ ἐν τῇ γῇ 3, 34. τόπου 5, 91. ὥρας 2, 91. 3, 115. θερμότητος ἔνδεια 4, 25. 5, 58. 61. ἐλαχίστη ἐν τοῖς ἐσχάτοις 5, 67.
θέρος 5, 51.
θέσις ὀφθαλμῶν 5, 26.
θεωρεῖν 1, 48. 50. 2, 23. 116. 117. 133. 3, 41. 102. 4, 8. ἐξ ὀλίγου 3, 61. ἐκ παρόδου 3, 68. 78.
θεωρία 3, 35. 68.
θηλάζειν 2, 14. 4, 119. 5, 95.
θῆλυ 1, 3. 5. 33. 40. 41. 45. 48. 51. 54. 55. 68. 72—74. 78. 82. 86. 87. 90. 93. 95. 96. 100—102. 2, 1. 6. 14. 35. 39. 42. 48. 50. 59. 71. 3, 56. 63. 68. 86. 91. 93. 4, 15. 19. 27. 81. 90. 99. 101. 110. 5, 55. θ. τὸ εἰς αὐτὸ γεννῶν 1, 3. παρέχεται τὸ σῶμα καὶ τὴν ὕλην 1, 88. 2, 52. 69. παρέχει τὸ σῶμα καὶ τὸν ὄγκον 2, 52. ἐν τῷ θ. ἡ σπερματικὴ ὕλη 3, 12. τὸ τοῦ θ. σπέρμα 4, 72. ἡ ἐν τῷ θ. ὕλη 1, 94. ἡ γένεσις ἐν τῷ θ. συμβαίνει 1, 89. θ. ὡς πάσχον 1, 89. ἀδυναμία τινί ἐστιν 1, 82. ὥσπερ ἄρρεν πεπηρωμένον 2, 40. εἰ σπέρμα συμβάλλεται 1, 32. 80. εὐ γεννᾷ ἐξ αὐτῶν 1, 41. 96. ἀδύνατον αὐτὸ καθ' αὑτὸ γεννᾶν 2, 71. 76. ἐλάττονος θερμότητος κοινωνεῖ 1, 72. 4, 19. τοῖς θ. ῥήγνυται τὰ καταμήνια 1, 73. μείζω τῶν ἀρρέ-

νων ἐν ἐντόμοις 1, 31. κεχωρισμένον ταῦ ἄρρενος 1, 76. 4, 1. οὐ κεχώρισται ἐν φυτοῖς 1, 100. 2, 71. τὰ θ. γλαφυρώτερα καὶ λειότερα 1, 75. θήλεα πατρὶ ἐοικότα 4, 44. εἰς τὸ θ. μεταβάλλειν 5, 88.
θηλυγόνα 4, 31.
θηλυγονία 4, 17. 32.
θηλυκὸς ἀνήρ 1, 80. 2, 122.
θηλύτης 4, 101. 5, 85.
θηλυτοκεῖν 4, 17.
θηλυτοκία 4, 35. 37.
θηλυτόκος 1, 45. 4, 31.
θήρα 3, 18.
θιγγάνειν 1, 99. 2, 69.
θίξις 3, 18.
θορικὰ τὰ 3, 57. 58.
θορός 1, 9. 29. 95. 3, 56. 61. 63. 65. 69.
θρᾶττται 5, 69.
θραύεσθαι 4, 99.
θραυστός 2, 92.
θρεπτικός, -ὸν τὸ 2, 24. ἡ ψυχὴ 2, 34. 35. 70. δύναμις τῆς ψυχῆς 2, 113. 3, 73.
θρίξ 1, 18. 36.
θρύλειν 3, 65.
θυμὸς γενναῖος 3, 6.
θυραυλία 5, 47.
θώραξ 2, 124.
θῶς 2, 81. 4, 95.

Ἴβις 3, 66.
Ἰβηρία 2, 134.
ἰδέα 3, 76. 4, 26. 36.
ἴδιος 2, 34. 3, 94. 4, 39. ἑκάστου γένους 5, 3.
ἱέραξ 2, 119.
ἰκμὰς 1, 79. 83. 2, 59. ἡ τῶν καταμηνίων 1, 78. δύσπεπτος 4, 109. ὑδατώδης 5, 41.
ἰκνούμενος χρόνος 3, 13. μέγεθος 4, 74.
ἰλύς 3, 37. 121.
ἰξός 1, 2.
ἵππος 1, 18. 2, 128. 3, 3. 4, 68. 89. 123. 5, 13. 22. 38. 63. ἄγονος 2, 120.
ἰσημερία 2, 134.
ἰσοδρομεῖν 1, 78. 4, 102.
ἵστασθαι 4, 126. καταμηνίων ἱσταμένων 1, 74. ἔμβρυον ἑστηκός 4, 112.
ἱστορίαι 1, 20. 2, 65. 116. 3, 15. 41. 102. 123. περὶ ζώων 1, 7. 84. αἱ περὶ τὰ ζῷα 1, 10.
ἱστορικῶς 3, 75.
ἱστός 1, 11. 5, 88.
ἰσχνός 3, 6.
ἰσχύειν πρὸς μεταβολήν 5, 68. 5, 83.
ἰσχυρός, κίνησις 5, 18. χρώματα 5, 18.
ἰσχύς 3, 35. νευρώδης ἀνίεται 5, 88.
ἰτέα αὐ φέρει σπέρμα 1, 65.
ἰχθύδια μικρά 1, 16.
ἰχθύες 1, 6. 11. 12. 14. 23. 25. 2, 5. 7. 80. 3, 12. 15. 50. 53. 55. 56. 61. 62. 72. 75. 85. 86. 92. 4, 8. 5, 69. αὐχ ἔχουσιν ὄρχεις 1, 9. 4, 17. ὀχεύουσι παραπίπτοντες 1, 14. πολύγονα 3, 19. ᾠοτοκοῦντα εἰς τοὐμφανές 1, 8. 1, 29. 95. 3, 3. ᾠοτόκοι 1, 31. 93. ᾠὰ ἀτελῆ 1, 16. 3, 3. 19. — ζωοτοκοῦντες 1, 8. 2, 60. 3, 56. σελαχώδεις 2, 43. 3, 2. 69. — -ύων γένεσις 3, 69. γένος 2, 75. 3, 19. 23. 46. ποτάμιοι 3, 15. 116.

Καθαίρεσις σωμάτων 2, 48.
καθαρός in versu Empedoclis 1, 45.
κάθαρσις 1, 74. 78. 79. 84. 85. 2, 48. 59. 121. 4, 103. 104. 110. 124. σπερματική 2, 124.
καθόλου τὰ 4, 41. λόγος 2, 132. σκοπεῖσθαι 1, 89. — 1, 91. 2, 131. 4, 46. 54. 5, 51. 95. 96.
καθεύδειν 5, 6.

καίριος πληγή 5, 64.
καιρὸς λόγων οἰκεῖος 2, 68.
κακοῦσθαι 1, 58.
καλόν τὸ 2, 1.
κάμηλος 4, 65. 71.
κάμινος 2, 90. 4, 5.
κάμπη 3, 81. 84.
κάμνοντες 5, 84.
κάναβος 2, 88.
κάνθαρις 1, 30.
κάπνεος ἄμπελος 4, 64.
καπνός 3, 108.
καπνώδης 5, 43.
κάραβος 3, 75. 76.
καραβώδη 3, 77.
καρδία 2, 16. 17. 66. 68. 88. 3, 41. 4, 27. 66. 114. 5, 28. 87. 88. φύσεως ἀρχή 2, 51. 65. 77. ἀρχὴ ζῴου 2, 95. ἀρχὴ μορίων αἱματικὴ 3, 116. ἐκ τῆς κ ἡ ἀρχὴ τοῖς ἔχουσιν 2, 24. πρῶτον ἀποκρίνεται ἐνεργείᾳ 2, 63. πρῶτον διωρισμένη 2, 65. ἀρχὴ αἰσθήσεων ἐν τῇ κ. 2, 95. καρδίᾳ ἀνάλογον 4, 27.
καρπός 1, 9. 83. 104. 2, 45. 4, 21. 71. ἐπέτειος 1, 47. σπέρμα καὶ κ. διαφέρει 1, 55.
καρποφόρα δένδρα 1, 2.
καρποφορεῖν 3, 57.
καρχαρόδοντα 5, 95.
κατά 1, 89. 3, 74. 4, 79.
καταβαίνειν κάτω 1, 20. 4, 91.
κατακέρασις 1, 44.
καταμήνια 1, 32. 68. 72. 75. 76. 78. 86. 2, 48. 55. 60. 61. 121. 138. 4, 31. 38. 114. 119. — ῥήγνυται 1, 73. ἵσταται 1, 74. αἱμορροΐς φυσική 1, 82. σπέρμα αὐ καθαρόν 1, 83. 2, 40. ἄπεπτον 4, 90. -ίων σύστασις 1, 80. 89. ἀπόκρισις 3, 12. κάθαρσις 4, 90. πρόεσις 4, 20. ὥρα 4, 84. γίνεται φθινόντων τῶν μηνῶν 4, 32.
καταμηνιώδης ἀπόκρισις 3, 4.
ἡ ἵππος οὐ κ. 2, 133. περίττωμα 3, 16.
καταναλίσκεσθαι 1, 59. 64. 2, 43. 3, 49. 52. 4, 69. 106. -σκειν 3, 119.
κατανοεῖν 3, 61.
καταξηραίνειν 4, 74.
κατασκευάζειν 1, 94.
κατασπᾶν 3, 16.
κατατείνειν 5, 88.
κατατρίβειν 2, 110.
καταφέρεσθαι 5, 9.
καταχρῆσθαι 2, 50.
καταψύχειν 5, 53.
κατέχειν πνεῦμα 2, 45.
καττίτερος 2, 127.
κεγχρίς 3, 8.
κεκρᾶσθαι 4, 123.
Κέλται 2, 134.
κέλυφος 1, 29. 2, 113. 3, 82. ᾠῶν 2, 89. δερματικόν 2, 66. in plantis 3, 28.
κενός 2, 132. 4, 115.
κέντρον 3, 88. 95.
κεραμεύς 1, 98.
κεράμιον 2, 89.
κέραμος 2, 90.
κέρατα 1, 85. 89. 2, 106. 109. 3, 113. πρὸς τῷ σκέλει 4, 65.
κέρκος 3, 68.
κεστρεύς 2, 75. 3, 116.
κεφαλή 2, 85. 95. 98 101. 124. 3, 32. 46. 120. 4, 54. 121. 5, 37. 41. 54.
κηλῖδες 5, 26.
κηριάζειν 3, 109.
κηρίον 3, 101. 102.
κηρός 3, 39.
κήτη 1, 18.
κητώδη 1, 22.
κηφῆνες 3, 86. sq.
κιβωτός 2, 90.
κινεῖν τὰ κινοῦν 1, 89. 91. 4, 47. πρῶτον 2, 1. 25. 53. ἔξωθεν 2, 24. κινεῖσθαι κίνησιν 2, 39. κ. μόρια 2, 77. — 2, 15.

19. 45. 101. 3, 85. 4, 29. 5, 18. 101.
κίνησις 1, 3. 36. 47. 57. 70. 88. 90. 91. 96. 98. 2, 19. 20. 22. 39. 64. 87. 91. 100. 124. 3, 115. — φύσεως 2, 22. αἱ μὲν δυνάμει αἱ δ' ἐνεργείᾳ 4, 46. γεννητική 4, 64. ἐσχάτη 1, 98. δημιουργοῦσα 4, 42. ἡ ἐν τῇ γονῇ 2, 51. ὀργάνων 2, 22. 70. ἐν τῷ κυήματι 4, 80. ὥρας 2, 91. ἄστρων 4, 125. κρατοῦσα 2, 101. σύμμετρος 5, 15. μικρά 3, 18. 5, 26. βραδεῖα, ταχεῖα 5, 80. — -εως ἀρχή 2, 69. αἰτία 5, 5. ὅθεν ἡ κ. 2, 82. ἐχομένη 4, 46. ἡ θύραθεν 5, 21. 25. ἰσχυροτέρα ἐκκρούει ἀσθενεστέραν 5, 18. -εις λύονται 4, 42. 44. 46. 47.
κινητικός 2, 84. 90. 4, 99. μόρια 2, 85.
κίττα 4, 97.
κλάδος 3, 28.
κνησμός 1, 49.
κοῖλα 5, 49.
κοιλία 1, 82. 3, 65. 67. ἡ κάτω 1, 61. ἡ ἄνω 1, 61. πεπτική 3, 5. ἀναλύονται 1, 81.
κοινωνία 3, 66.
κόκκυξ 3, 8.
κολλῶδες 3, 77.
κόλοβος 1, 34. 50. 2, 115. 4, 65.
κολοβοῦσθαι 4, 66.
κολοιός 3, 66.
κονίαμα 1, 71.
κόραξ 3, 66. 5, 71.
κορακώδη ὄρνεα 3, 66.
κόρη 5, 21. 25.
Κορίσκος 4, 38.
κόρσαι ἀναύχενες in versu Empedoclis 1, 42.
κορώνη 4, 97.
κότινος 3, 57.
κοτυληδόνες 2, 114. 4, 73.
κουφίζειν 1, 62. 4, 105.
κουφότης 2, 29.
κοχλίας 3, 104. 113.
κρᾶσις ἀέρος 4, 35.
κρατεῖν 4, 4. 10. 11. 24. 29. 37. 38. 43. 48. 63. 80. λίαν 4, 33. κρατεῖσθαι 4, 24. 29. 40. 43. 46. 80.
κραῦρος 2, 22. 3, 30.
κρεῖττον τὸ 2, 2.
κριός 4, 54.
κρίσις -εως ἀκρίβεια 5, 31.
κροκόδειλος 2, 7.
κρόμμυα 3, 109.
κρόταφος 5, 38. 62.
κτένες 3, 123.
Κτησίας ὁ Κνίδιος 2, 31.
κύαμος 3, 28.
κυανοειδές 5, 16.
κυεῖν 1, 93. 2, 134. 4, 89. 104. 123. τὰ κυούμενα 1, 97. 4, 88. 99. 120.
κύημα 1, 24. 31. 55. 87. 92. 98. 101. 2, 10. 16. 33. 39. 57. 62. 67. 68. 75. 130. 135. 139. 3, 15. 25. 31. 55. 69. 70. 77. 81. 114. 115. 117. 4, 58. 72. 76. 83. 86. 105. 109. 112. — πρῶτον μῖγμα ἐκ θήλεος καὶ ἄρρενος 1, 87. τὸ πρῶτον 1, 97. τὰ τῶν φυτῶν σπέρματα 1, 100. τέλειον 2, 42. 3, 73. ἀτελές 3, 73. 4, 94. ἀτελέστατον σκώληξ 3, 80. χωριστά 2, 35. αὐτόματα 3, 4. σχισθέν 4, 79. -άτων οὐσίαι 3, 12. ἀμβλώσεις 4, 81. φθοραί 3, 81.
κύησις 1, 31. 45. 77. 2, 53. 118. 139. 3, 61. 65. 4, 103. 104. 124. -εως χρόνοι 4, 55. 78. 121.
κυΐσκεσθαι 3, 65. 4, 72.
κύκλῳ περιέναι 4, 57. περιΐστασθαι 3, 25.
κυνίδια Λακωνικά 5, 32.
κυνόδους 5, 95.
κυνῶδες ὑηρίον 2, 119.
κύριος 2, 32. 105. 108. 4, 80. 82.

126. 5, 53. τοῦ ζῆν 4, 67. τοῦ ζῴου 4, 110. μόριον κυριώτατον 2, 83.
κυοίττων οἷς 4, 54.
κύστις 1, 25. 61. 2, 138. 3, 26. 4, 23. 84.
κύτος 1, 26. 2, 79. τὸ ἄνω 2, 85. 94. τὸ κάτω 2, 94.
κυττάριον κηρίου 3, 101. 4, 60.
κύτταρος 3, 96.
κύων 1, 18. 2, 53. 81. 118. 131. 4, 55. 61. 68. 95. Ἰνδικοί 2, 118.
κῶλα 2, 85. 100. 3, 7.
κώνωψ 1, 30.
κωμῳδία 5, 60.

Λαβρός 1, 10.
λαιαί 1, 11. 5, 88.
Λακωνικὰ κυνίδια 5, 32.
λαμβάνειν ἀρχήν 3, 21. 4, 37. γένεσιν 3, 73. μορφήν 3, 111. αἴξησιν 3, 16. 33. 55. 59. μέγεθος 4, 93. τέλος 3, 19. 56. 82. — αἰτίαν 2, 133. 4, 117. 5, 44. τὰ συμβαίνοντα 3, 101. μαρτύρια 1, 77. ληπτέον 1, 54. — 1, 56. 2, 21. 3, 1. 109. 114. 4, 46.
λαμπρά τά 5, 18.
λαμπτήρ 5, 21.
λεαίνειν 2, 110. 5, 97.
λέγειν οὐδέν 4, 14. τὸ λεγόμενον ὑπὲρ ἡμᾶς ἐστι 1, 44. 2, 127.
λειός 1, 75. 4, 94. φωνή 5, 92.
λειότης φωνῆς 5, 78.
λέχιθος 3, 22. 37. 4, 59.
λεπιδωτά 2, 9. 5, 50. ἰχθύες 2, 11.
λεπίς 5, 38. 50.
λεπτόδερμος 5, 33.
λεπτότης σκελῶν 3, 7. τριχῶν 5, 39. 5, 91.
λεπτότριχα 5, 45.
Λέσβος 3, 121.
λευκαίνεσθαι (τρίχας) 5, 22. 67. 1, 93. 2, 28.
λεύκη ἡ καλουμένη 5, 57.
λευκόθριξ 5, 75.
λευκόν 3, 50. 72. 5, 57. 60. — τοῦ ᾠοῦ 3, 20. 59. ψυχρόν 3, 24. οὗ τὸ λ. ἐστι γάλα 3, 23. ἐκ τοῦ λ. συνίσταται τὸ ζῷον 3, 40.
λευκότης 5, 36. 57. τριχῶν 5, 73.
λευκόχρους 1, 80.
λέων 2, 81. 131. 3, 11. 5, 95. γένεσις 3. 100. 4, 95. πυρροί 5, 69.
Λεωφάνης 4, 17.
Λιβύη ἀεί τι τρέφει καινόν 2, 119.
λιθοῦν 5, 48.
λιμνοθάλαττα 3, 106.
λιμνόστρεα 3, 121. 123.
λίνον 5, 46.
λιπαρός 2, 93. 5, 40. 41. τὸ λ. ἐστὶ πνεύματος 2, 29. οὐκ εὐξήραντον 5, 41. 52.
λογικὴ ἀπόδειξις 2, 131.
λόγος 1, 36. 37. 41. 89. 92. 2, 2. 17. 22. 68. 72. 3, 93. 100. 101. 118. 4, 18. 38. 5, 5. — κατὰ λόγον 1, 16. 85. 3, 62. 110. 4, 86. 107. κατὰ τὸν λ. 1, 89. 90. τοῦ αὐτοῦ λόγου ἐστί 1, 33. 51. 2, 16. ὁ αὐτός 2, 23. 5, 38. 90. ἕτερος 1, 88. ἐκ τοῦ λ. 3, 101. ἐπὶ τοῦ λ. 2, 63. ἀνὰ λ. 4, 48. λόγου δεῖται 4, 11. λόγῳ εἶναι 4, 33. λ. ἐπιβάλλων 1, 3. καθόλου λίαν καὶ κενός 2, 132. τοῦ μέσου 4, 33. τῆς τέχνης 2, 22. proportio: 2, 70. 110. λόγοι αἰτίας 4, 56. ὁ λ. τῆς οὐσίας 1, 1. 2, 1. οἱ κατ' ἀρχὰς λόγοι 4, 113. οἱ ὑπόγυοι 3, 70. — vox: 5, 79. λόγου ὕλη ἡ φωνή 5, 79.
λοιδορία 1, 53.
λοιπά τά 2, 48.

λοιρούρων γένος 3, 58. 4, 122.
λύειν 2, 19. 89. τὰ εἰρημένα 1, 36. — λύεσθαι 4, 42.
λύκος 2, 81. 118. 4, 68. 95.
λυτός 2, 89.
λύχνος 1, 53.

Μακρόβιος 4, 122.
μαλάκια 1, 2. 8. 27. 32. 77. 2, 5. 11. 79. 3, 60. 75. 76. — copulatio: 1, 28. γλίσχρα 2, 10. ψυχρὰ καὶ ἄναιμα 3, 106.
μαλακόδερμα ᾠά 1, 17. 19. σελαχῶν 3, 47.
μαλακός 2, 22. 138. 5, 93.
μαλακόστρακα 1, 2. 8. 27. 29. 77. 2, 5. 11. 93. 3, 60. 75. copulatio: 1, 28. ἄναιμα καὶ ψυχρά 3, 106.
μαλακότης 1, 43. 2, 77. 94. 3, 81. 5, 36.
μαλάττειν 2, 89.
μανός 5, 39. 49.
μανότης 5, 41.
μαντεύεσθαι τὸ συμβησόμενον 4, 17.
μαρτύρια 1, 35. 61. 77.
μαστιγοῦν 2, 133.
μαστοί 1, 61. 73. 86. 2, 115. 3, 33. 4, 113. 115.
μάταιος 5, 96.
μάτην 2, 76.
μάχαιρα 5, 101.
μεγαλόφωνα 5, 78. sq.
μεγαλοφωνία 5, 82.
μέγεθος 2, 3. 118. 3, 13. 55. 95. 100. 122. 4, 9. 30. 69. 73. 89. 116. τὸ αὐτό 1, 47. κινουμένου 5, 81. ἐπίδοσις εἰς μ. 2, 105. -θους πέρας 2, 107. τέλος 3, 82. κατὰ μέγεθος 2, 112. 5, 33. 64. 68. μεγέθη 4, 69. 70.
μέθη 2, 101.
μεθίστασθαι 3, 2. 4, 26. μεθεστῶτα τοὺς τόπους 4, 66. μεθεστηκότα κατὰ τόπον 4, 67.
μέθοδος 2, 85. 5, 39. ὑφηγημένη 3, 79.
μεθόριον 5, 7.
μείς 4, 124.
μέλας 5, 16. 2, 30. . ὄμματα 5, 14. .
μελανία 5, 1. 36.
μελανόθριξ 5, 75.
μελανόμματα 5, 13.
μελανόφθαλμος 5, 12. 19.
μέλη 4, 79. 5, 81.
μέλι 3, 88.
μέλιτται 3, 84—101. 119. 4, 60. γένεσις 3, 86. γένη 3, 86.
μέλλειν 2, 50.
μένει τὸ προσελθόν 1, 44. 2, 77.
μέρος 1, 43. 48. 56. 88. 94. 2, 40. 80. 4, 50. 5, 39. — τὰ μ. ὕλη τοῖς ζώοις 1, 1. ὄργανα ταῖς δυνάμεσι 1, 4. τὰ μ. διεσπασμένα ἐν τῷ σπέρματι apud Empedoclem 1, 40. ὀργανικά 2, 83. ἴδιον ἄρρενος καὶ θήλεος 1, 45. λοιπόν 3, 33. ὀπίσθιον καὶ πρόσθιον 3, 78. -ους ὑπεροχή 4, 11. -ῶν ἔνδεια 4, 65. κατὰ μέρος 2, 125. 5, 51.
μερίζεσθαι 1, 69. 88. 4, 75. 87.
μέσος 4, 33. 69. 70.
μεσότητες μηνῶν 2, 47.
μεταβαίνειν 5, 11.
μετάβασις 4, 64. 5, 7.
μεταβάλλειν 2, 48. 3, 74. 81. 4, 12. 5, 18. 56. 70. τὸ προσελθόν 1, 44. γόνιμοι ἐξ ἀγόνων 1, 45. εἰς τοὐναντίον 4, 24. 29. εἰς τὸ ἀντικείμενον 4, 42. εἰς τὸ θῆλυ 5, 88. πρὸς τὴν ἡλικίαν 5, 89. τὰ πρῶτα ὀχεῖα καὶ τὰ ὕστερα 1, 94. τὰ χρώματα 5, 76. τὴν φύσιν 3, 71. τὴν γένεσιν 4, 112. τοὺς τόπους 4, 113.
μεταβλητικὰ κατὰ τόπον 1, 2.
μετακινεῖσθαι 1, 5.
μετάληψις 4, 125.

μετάστασις 4, 82. μικραὶ μεγάλων αἰτίαι 5, 90.
μετασχηματίζειν 2, 124.
μεταφέρειν 3, 87. 4, 118.
μετάχοιρα 2, 139. 4, 62.
μεταχωρεῖν 3, 50.
μετόπωρον 5, 56.
μετριάζειν 2, 48. 1, 15.
μῆνιγξ 2, 97. 5, 28.
μήτηρ 3, 43. 44. 117. 4, 4. 40. 53. 100. 5, 6.
μήτρα 2, 67. 80. 117. 3, 102. 4, 2. 108. 5, 9.
μηχανᾶν 1, 10. -ᾶσθαι 2, 110.
μῖγμα 1, 55. 68. 87. 2, 127.
μίγνυσθαι 1, 13. 83. 101. 2, 3. 42. 53. 119. 120. 126. 129. 135.
μικρόφωνα 5, 78. sq.
μικροφωνία 5, 82.
μίξις 1, 5. 2, 32. 120. 121. 127. 139. θήλεος καὶ ἄρρενος 4, 34.
μολύβδαινα 2, 28.
μολυνόμενα 4, 108.
μόλυνσις 4, 108.
μοναχῶς 1, 88.
μόνιμα ζῷα 2, 3.
μονοτόκα 2, 116. 133. 3, 9. 4, 58. 61. 68. 76. 78. 86.
μονοτοκεῖν 4, 78. 96.
μονοτοκία 4, 65. 67.
μονόχροα 5, 12. 57. 69. sq. μονόχρων ᾠόν 3, 3. 20. 23. 50. 5, 13.
μόριον 1, 34. 44. 45. 49. 51. 58. 69. 70. 90. 92. 93. 98. 99. 2, 15. 18. 21. 23. 33. 38. 62. 64. 67. 74. 76. 82. 92. 96. 97. 3, 21. 24. 41. 81. 107. 116. 4, 12. 19. 24. 45. — τὰ ἐν τοῖς ζῴοις 1, 1. τὰ ἴδια καθ' ἕκαστον γένος 1, 1. τοῦ τέλους 2, 84. ψυχῆς 2, 70. κύρια 2, 105. κυριώτατον 2, 89. ἀναγκαῖα 2, 102. μ. ᾧ κινοῦσι 5, 85. τὸ ἔχον φυσικῆς θερμότητος ἀρχήν 4, 27. ἔμψυχον 2, 16. 22. ὀργανικόν 2, 84. 85. ὁμοιομερῆ 2, 69. τὰ ἐντὸς 4, 66. ἀπεψυγμένα 2, 101. ἐπίκαιρον 4, 26. ὅλα 4, 15. τὰ ὅλα 4, 5. ἕνια ἀρχαί 4, 26. πνευματικόν 5, 30. ἐξωτερικά 5, 75. πλεονάζοντα 4, 79. ᾧ διαφέρουσι θῆλυ καὶ ἄρρεν 4, 4. 28. γεννητικόν 1, 5. συντελοῦντα πρὸς γένεσιν 1, 27. ἐν ᾧ ἀποκρίνεται τὰ σπέρμα 2, 51. ὀργανικὰ πρὸς συνουσίαν 2, 60. ὑστερικόν 1, 29. ἀνάλογον ταῖς ὑστέραις 2, 56. ψυχῆς αἰσθητικόν 2, 32. δεκτικόν 1, 92. 2, 46. 54. 4, 30. συνεχῆ 1, 42. ἐπείσακτον 1, 101. δυνάμει, πάθει διώρισται 1, 43.
μόσχος 4, 54. 86. 5, 79. 85.
μουσικός 1, 52.
μύες 3, 109. 123.
μυῖαι 1, 30. 46. 3, 94.
μυκτήρ 4, 98. 5, 32.
μύλη 4, 107—109.
μυριετής, βίος 2, 110.
μυξώδης ὑγρότης 3, 109.
μυῶν γένος 4, 68.
μώνυχα 2, 138. 4, 68. 70. 86. 95.

Νάματα 2, 119.
νεοττιαὶ ἀλλότριαι 3, 8.
νεοττῶν γένος 1, 93. 3, 17. 33. 34. 43. 46. 67. 4, 59.
νευρινὴ χορδή 5, 87.
νεῦρον 1, 38. 44. 57. 2, 41. 69. 90. 92. 106. 5, 87. ἐκ περιττωμάτων 2, 104.
νευρώδης 1, 12. 5, 38. 87.
νευστικά 1, 2.
νεφροί 1, 6. 4, 66. 82.
νικᾶν 4, 11.
νομίζεσθαι 3, 57.
νόσημα 4, 48.
νοσηματικὸν περίττωμα 1, 58. 2, 121.
νοσηματῶδες 1, 79.
νόσος 1, 58. 5, 58. 61. γῆρας ἐπίκτητον 5, 61.

νοσώδης δύναμις 1, 62. 67.
νότια 4, 32.
νοῦς 2, 34. 38. ὁ θύραθεν 2, 104.
νυκταλωπίς 5, 19.
νυκτάλωψ 5, 19.

Ξενικὰ σπέρματα 2, 53.
ξηραίνειν 1, 38. 5, 19.
ξηρός, τροφή 1, 24. 61. 67. ὑπόστασις 1, 67. τὸ ξ. πορρωτάτω τοῦ ἐμψύχου 2, 9. 3, 105.
ξηρότης σωμάτων 1, 84. ὀμμάτων 5, 19.
ξύεσθαι 1, 81.

Ὄγκος 1, 31. 70. 2, 27. 38. 52. 3, 45. 4, 107. σώματος 1, 8. 75.
ὀγκώδες σῶμα 3, 5. 6.
ὁδός, πρὸ ὁδοῦ 1, 17. 4, 91.
ὀδοντοφυεῖν 5, 98.
ὀδούς 1, 85. 5, 94—100. ὀδόντων φύσις 2, 109. ὕστερον γίνονται 2, 111. οὐ συμπεφύκασιν τοῖς ὀστοῖς 2, 111.
οἰκέτης 2, 103.
οἰκεῖος 3, 71. 4, 46. καιρός 2, 68. χρόνος 4, 55.
οἰκονομία 2, 103.
οἰκόνομος 2, 103.
οἶνος 3, 37.
οἷς 4, 54.
ὀκτάμηνα 4, 78.
ὀλίγαιμος 2, 8. φύσις 3, 1. 16.
ὀλιγάκις 1, 79.
ὀλιγόγονος 3, 12. 66.
ὀλιγόθερμος 1, 19. 5, 48. 53. 59.
ὀλιγόσπερμα 1, 64.
ὀλιγοτοκεῖν 4, 78. 97.
ὀλιγοτοκία 4, 65.
ὀλιγοτόκος 1, 60. 3, 8. 38. 4, 68. 78.
ὀλιγόχους 3, 69.
ὅλον τὸ 1, 3. 2, 83. τὸ ὅ. σῶμα 1, 34. 3, 81.
ὁλόχροος 5, 69. 70. 72.
ὅμαλος 5, 21. 92.
Ὅμηρος 5, 64.
ὁμιλία 1, 12. 49. 78. 83. 2, 58. 122. 124. 3, 18. 4, 7. 9. 90.
ὁμογενῆ 1, 2. 46. 2, 53. 118. 119.
ὄμματα 2, 85. 97. 124. 4, 97. 5, 1. 12. 26. ὀψὲ τελειοῦται 2, 101. -ων προβολή 5, 25.
ὁμοειδῆ 2, 131. 132. 3, 116. ἐν τῷ αὐτῷ γένει 1, 64.
ὅμοιον φέρεται πρὸς ὅμοιον 2, 69. 77.
ὁμοιογενῆ 1, 2. 30.
ὁμοιομερῆ 1, 1. 32. 38. 43. 56. 2, 21. 65. 77. 88. μόρια 2, 69. μηθὲν γίγνεσθαι τῶν ὁ Ἀναξαγόρας λέγει 1, 44.
ὁμοιότης 1, 34. 36. 43. 46. 2, 53. 3, 109. 4, 44. 50.
ὁμοιοτρόπως 3, 59.
ὁμοιοῦν 3, 95.
ὁμολογούμενα 1, 41. 92. 3, 101. -όν ἐστι 3, 100.
ὁμόφυλα 2, 119.
ὁμόχρως 3, 2.
ὀμφαλός 2, 66. 68. 85. 3, 17. 32. 41. 49. 50. 4, 120. τὰ ζῷα διὰ τοῦ ὀμφαλοῦ λαμβάνει τὴν τροφὴν 3, 29. οἷον ῥίζα εἰς τὴν ὑστέραν 2, 113. τοῖς ζῴοις συνεξέρχεται 3, 29. -οῦ πρόσφυσις 2, 113. ὁ ἕτερος 3, 43. 48. 52. ὁ περὶ τὸ χόριον 3, 45. ὁ εἰς τὰ ὠχρόν 3, 45.
ὀμφαλῶδες 3, 31.
ὁμώνυμος 1, 70. 2, 21. 23.
ὄνομα γεγραμμένον 1, 39.
ὄνος 2, 128 sq. ψυχρόν 2, 134.
ὄνυχες 1, 36. 2, 89. 104. 109. 112.
ὀξύνεσθαι 3, 37.
ὀξύς, τὰ ὀξὺ τοῦ ᾠοῦ 3, 27. 32. 49. — διχῶς τὸ ὀξύ 5, 24. ὀξὺ βλέπειν 5, 14. ὁρᾶν 5, 21, 26. φθέγγεσθαι 5, 79.
ὀξύτης φωνῆς 5, 1. 79.

ὀξύφωνα 5, 83 sq.
ὀξυφωνία 5, 89.
ὀξύωπος 5, 17. 24.
ὀπίσθια τὰ 1, 42.
ὀπισθουρητικά 1, 28.
ὁπλαί 2, 89. 104. 106.
ὅπλον πρὸς ἀλκήν 3, 89.
ὀπός 1, 88. 2, 38. 4, 72. 76.
ὀπτᾶν 3, 39.
ὅρασις 5, 17.
ὁρατά 5, 17.
ὁρατικός 1, 4. πόρρωθεν 5, 25.
ὀργᾶν 2, 58.
ὀργανικά τὰ 2, 21. 82. μέρη 2, 83. μόρια πρὸς συνουσίαν 2, 60.
ὄργανον 1, 4. 98. 2, 22. 52. 70. 4, 25. 5, 30. 92. 96. 101. ὄ. ἁπάσῃ δυνάμει 4, 22. σπερματικά 1, 9. τὰ πρὸς τὸν συνδυασμόν 1, 12. χρήσιμον πρὸς τὴν γένεσιν 1, 29. τὸ περὶ τὴν γένεσιν 1, 32. πορευτικά 2, 8. πρὸς ἀλκήν 3, 92.
ὀργυιά 5, 48.
ὀρεύς 2, 120.
ὁρμᾶσθαι 5, 97.
ὁρμή, ἐκκρίσεως 3, 14.
ὄρνεα 1, 11. 2, 119. 3, 6. 12. 18. 62. 66. 70. λιμναῖα 3, 22. πεζεύοντα 3, 22.
ὀρνίθες 1, 6. 8. 11. 13. 17. 20. 23. 93. 96. 2, 5. 7. 9. 60. 72. 80. 3, 2. 3. 15. 19. 31. 34. 36. 45. 48. 50. 59. 66. 70. 74. 4, 58. 91. 97. 105. 5, 38. 69. 70. 76. ἡ ὀρνίς gallina 1. 93. γενναῖαι 1, 94. αἱ ὀχευτικαί 2, 119. ταχεῖα ἡ ὀχεία 4, 57. ᾠὰ δίχροα 3, 20. ὑπέρινοι 3, 11. αἱ φωλεύοντες 5, 51. οὐ δύναται τελεοῦν ἐν αὐτῇ 3, 33.
ὄρος 2, 8. 4, 27. 74. μεγέθους 2, 107.
ὀρύγματα 5, 25.
Ὀρφεύς, τὰ καλούμενα -εως ἔπη 2, 17.
ὄρχις 1, 5. 6. 26. 27. 86. 4, 17. αὐχ ἔχοντα 1, 6. ἀπηρτημένοι 1, 7. δύο 1, 8. -εων σύστασις 1, 9. 10. φύσις 5, 88. ἀφαιρουμένων 5, 90. τὰ μὲν ἐντὸς ἔχει τὰ δ' ἐκτός 1, 22. ἀνασπῶνται 1, 11. 4, 84. 91. avium: 1, 11. 12. 13. 14.
ὀσμαί 5, 31.
ὀσμᾶσθαι 3, 18.
ὀστρακηρά 3, 121.
ὀστρακόδερμα 1, 2. 27. 3, 79. 103. 109. 118. 120. μεταξὺ ζῴων καὶ φυτῶν 1, 104. 3, 105. ἄναιμα καὶ ψυχρά 3, 106. ἔσχατα τῶν ἀναίμων 2, 93.
ὄστρακον 1, 17. 3, 41. 44. 81. ᾠοῦ 3, 29. 30. περιέχον 3, 48.
ὀστρακώδης 2, 10.
ὄστρεα 3, 105. 121.
ὀσφραίνεσθαι 2, 138. 5, 24. 28.
ὀσφραντικός 5, 32.
ὄσφρησις 2, 96. 5, 28.
ὀσφύς 1, 6. 13. 25.
ὀσχέα σκέπη δερματικὴ ὄρχεων 1, 22.
οὐλαί 1, 35.
οὐλόθριξ 5, 43.
οὐλος 5, 44.
οὐλότης 5, 36. 43.
οὐραῖα τὰ 1, 28. τὸ 3, 65.
οὐρανός 1, 3.
οὐρεῖν 4, 84.
οὔρια ᾠὰ 3, 37. 39.
οὖρον εἰς τὸ οὐρ. συντήκεσθαι 1, 66.
οὐσία 1, 2. 2, 1. 3, 110. 4, 39. 5, 4. ἡ οὐ. τῶν ὄντων ἐν τῷ καθ' ἕκαστον 2, 2. οὐσίας λόγος 1, 1. ἡ ψυχὴ οὐσία σώματος 2, 52. οὐσία πρότερον 2, 82.
οὕτω 1, 88.
ὄφις ὄφεων γένος 1, 6. 2, 57. φύσις 1, 14. ᾠά 2, 5. διχέφα-

λος 4, 60. οὐκ ἔχουσιν ὄρχεις 1, 19. 4, 17. 1, 15.
ὀφθαλμός 2, 17. 23. 96. 124. 4, 23. 5, 3. 5. -ῶν θέσις 5, 26.
ὀχεία 1, 11. 14. 22. 26. 48. 87. 2. 75. 133. 135. 3, 16. 17. 56. 61. 62. 66. 71. 74. 75. 79. 85. 90. 101. 4, 32. 57. 72. 87. 89. 91.
ὀχεῖα 1, 94. 2. 134.
ὀχεύειν 1, 11. 14. 15. 29. 65. 93. 2, 133—135. 3, 16. 17. 24. 59. 63. 65. 66. 68. 71. 86. 4, 17. 32. 58.
ὀχευτικός 2. 119. 3, 5. 6. 18.

Πάγος 5, 48.
παθήματα 5, 1. 38. 102.
παθητικόν 1, 89. 91. 2, 69.
πάθος 1, 34. 43. 65. 2, 12. 22. 46. 122. 3, 11, 18. 90. 4, 20. 104. 107. 5, 3. 8. 30. 51. 56. 61. 65. πάθει 5, 67. διὰ πάθος 5, 71. 72.
παιδία 2, 48. 99. 117. 5, 6. 11. 13. 22. 54.
παῖς 1, 35. 82. 5, 37.
παλαιούμενα 5, 37.
παμμεγέθης 2, 110.
πάμφαγος 5, 77.
Παναθηναῖα 1, 53.
πανσέληνοι 4, 124.
πανσπερμία 4, 52.
πάππος 4, 42. 44.
παραβλαστάνειν 3, 109. 110.
παρακλίνειν 2, 109.
παρακολουθεῖν 3, 63.
παραλλάττειν 3, 95.
παραπίπτειν 1, 14. 3, 65.
παράπτωσις 1, 15.
παραφύεσθαι 3, 109.
παράφυσις 4, 82.
πάρδαλις 5, 69.
παρεκβαίνειν τοῦ γένους 4, 36. 4, 67.
παρεκτρέπεσθαι 4, 84.
παρεμπίπτειν 2, 85. 4, 48.
παρέχεσθαι 5, 73.
παρῆκει κάτω ἡ ὑστέρα 1, 20.
παροιμιάζεσθαι 2, 119.
πάσχειν 2, 15. 61. 3, 10. 4, 46. 90. 5, 6. 13. 18. 46. τὰ πάσχον 1, 54. 89. 2, 81. 4, 47. 76.
πατήρ 4, 40. 53.
πάχνη 5, 60.
παχύδερμος 5, 41. 45.
παχύνεσθαι 2, 26. 3, 48.
παχύτης τριχῶν 5, 39.
παχυτριχώτερος 5, 41.
πεζά 1, 14. 2, 96. 117. 3, 1. 79. 83. 107. 4, 8 71.
πεζεύοντα 3, 22.
πεζευτικά 1, 2.
πεῖρα 2, 123.
πεπτική κοιλία 3, 5. 4, 27.
περαίνειν 2, 96. 5, 29.
πέρας 1, 17. 2, 113. 3, 32. 97. 4, 108. 125. μεγέθους 4, 107. αἰδοίου 4, 84.
πέρδιξ 2, 53. 119. 3, 5. 18. 5, 71.
περιγίνεσθαι 4, 117.
περιγραφή 2, 94.
περιελίττεσθαι 1, 15.
περίεργον 2, 60. 82. 100.
περιέχειν κύκλῳ 3, 41. 3, 43. 81. 4, 123. τὸ περιέχον 2, 47. 3, 115. 5, 44. 59.
περιΐστασθαι 2, 41. κύκλῳ 3, 25. περιεστὼς ἀήρ 4, 35.
περικάρπιον 1, 37. 3, 28. 4, 58. 64.
περικεῖσθαι 4, 12.
περιλαμβάνειν 1, 22. 3, 43.
περιληπτικός 1, 22.
Πέρινθος 4, 85.
περιξηραίνεσθαι 3, 83.
περίξηρος 2, 41.
περίνεος 1, 5. 4, 22.
περίοδος 2, 47. κατὰ φύσιν 4, 124. σελήνης 4, 124.
περιπλέκεσθαι 1, 15.
περιστερά 3, 5. 66. 4, 58. 97. 5, 69.

περιστερώδη 3, 5. 9.
περιτείνεσθαι 3, 31.
περιτιθέναι 3, 44.
περιττεύειν 3, 111.
περιττός 3, 94. 102. 4, 59. τὸ π. γενόμενον 1, 60.
περίττωμα 1, 62. 65. 67. 71. 72. 74. 76. 77. 81. 84. 86. 90. 92. 2, 44. 45. 48. 49. 52. 54. 102. 104. 108. 112. 123. 3, 85. 98. 110. 114. 4, 24. 75. 88. 103. 105. 113. 5, 48. 61. τὸ τῆς τροφῆς ὑπόλειμμα 1, 56. τροφῆς 5, 77. τρ. ἐσχάτης 1, 68. τρ. χρησίμου 1, 68. ὑγρᾶς, ξηρᾶς τρ. 1, 67. τρ. αἱματικῆς 1, 69. φύσεως 2, 37. 104. τὰ κατὰ φύσιν 1, 61. αἱματῶδες 1, 72. ὑγρόν 1, 24. 25. 3, 39. ἔσχατον 1, 58. τελευταῖον 1, 71. περιγιγνόμενον 4, 112. χρήσιμον 1, 58. ἄχρηστον 1, 58. 66. 2, 56. ὑγιεινόν 1, 65. νοσηματικόν 1, 58. 2, 121. σπερματικόν 1, 10. 61. 77. 2, 91. 121. 3, 6. 4, 69. 72. γεννητικόν 2, 51. 54. τὰ σπέρματα π. 1, 60. 2. 39. τὰ τοῦ θήλεος 2, 40. 69. 71. καταμηνιῶδες 3, 16. λευκά 2, 48. τὸ π. ἄπεπτον 2, 112. τὸ κατὰ τὴν κοιλίαν 4, 20. τὸ ἐκ τῆς κύστεως 4, 84. καθάρσεως 4, 92. τῆς συστάσεως 2, 68. γεῶδες 2, 112. ζυμῶδες 3, 55. -τος τελευτή 1, 29. πόρος 1, 29.
περιττωματικός 2, 105. 4, 31. 106.
περίττωσις 1, 75. 79. 85. 2, 49. 4, 30. σπερματική 1, 11. 2, 105. 3, 4. 4, 38 90. 96. 113. γυναικείων 2, 58. θρεπτική 2, 106. ξηρά, ὑγρά 1, 24. τροφῆς ὑγρᾶς 1, 25. 2, 44.
περιφέρεια 3, 81.
περιφερές, τὸ 2, 114.
περιφορά 4, 127.
περιφύεσθαι 3, 44. 45. 52.
πέττειν 1, 2. 65. 81. 94. 2, 46. 48. 49. 55. 3, 111. 4, 25. 101. 111. 117. 5, 23. 48. 58. σπέρμα 1, 14. τροφήν 1, 17. ἐκ τῆς τροφῆς τὰ σπέρματα 1, 82. τὸ ἱκανόν 1, 63. αἷμα πεπεμμένον 1, 77. ἐξ αἵματος πεττομένου τὰ μόρια 1, 69.
πέψις 1, 22. 3, 37. 4, 101. 110. 117. 118. 5, 63. ἐργάζεται θερμῷ 4, 19. 5, 74.
πηγνύναι 2, 89. 5, 47. πήγνυσθαι 3, 30. 39. 113.
πῆξις 3, 113.
πηροῦσθαι 2, 121. 139. 3, 2. 4, 26. 54. ἐκ τῇ γενέσει 1, 84. πεπηρωμένα 2, 40.
πήρωμα 1, 57. 2, 122.
πήρωσις 2, 125. 4, 66. 5, 55. 88.
πιθανός 2, 131.
πῖλος 5, 66.
πιμελὴ περίττωμα 1, 77. 1, 65.
πιμελῶδες τὸ 2, 93.
πίνναι 3, 123.
πιότης 3, 122.
πίων 1, 65. πίειρα γῆ 4, 96.
πλάγιον 1, 21.
πλανᾶσθαι 1, 25.
πλάξ 3, 77.
πλάσις 4, 112.
πλασματίας λόγος 2, 17. 4, 53.
πλασματώδης τρόπος αἰτίας 4, 9.
πλάττειν, οἱ πλάττοντες 1, 99.
πλεκτάναι 1, 29.
πλεονάζειν 1, 62. 2, 48. 3, 38. 4, 65. 79. 80. 83. 104.
πλεονασμός, μερῶν 4, 65. 67. ὑγρότητος 5, 20.
πλευρά 2, 87.
πληγὴ καίριος 5, 64.
πλῆθος σώματος 3, 5. 55. πρῶτον 4, 21.
πληθύνειν 2, 49.
πλῆκτρα ὀρνίθων 2, 106.

πληροῦν 1, 11. 3, 76. -οῦσθαι 3, 18.
πλησιάζειν 1, 29. 49. 79. 3, 16.
πλοκή 5, 46.
πλωτά 2, 96. 117. 3, 79. 4, 71.
πνεῦμα 1, 86. 2, 27. 28. 29. 30. 37. 44. 80. 81. 107. 3, 115. 4, 103. 5, 30. 72. 85. 87. 91. 93. 101. συνιστάμενον 1, 81. σύμφυτον 2, 96. 5, 29. ἐν ὕδατι 3, 112. κατέχειν 1, 14. δέχεσθαι 2, 8. ἀὴρ θερμός 2, 30. ἄπεπτον 4, 48. τὸ θύραζε 2, 123. — venti: 4, 126. 5, 68.
πνευματικός, -ὸν μόριον 5, 30.
πνευματοῦσθαι 3, 54.
πνεύμων 1, 6. 2, 8. 17. 80. ὅρος θερμότητος φυσικῆς 2, 8. ἔναιμος 2, 8.
πνίγειν 1, 21.
ποὰ αὐαινομένη λευκαίνεται 5, 66.
ποιητικόν 2, 69. 82. 1, 91.
ποιηταί 5, 60.
ποικίλλεσθαι 5, 70.
ποικίλος 5, 57. 67.
ποιόν, τὸ 1, 95. 4, 39.
ποιοῦν, τὸ 1, 54. 89. 91. 2, 18. 52. 81. 4, 47.
πολιά, ἡ 5, 60.
πολιός 5, 38. 57. 60.
πολιότης 5, 23. νόσος τριχῶν 5, 57. 62.
πολιοῦσθαι 5, 2. 22. 37.
πολλαπλάσιος 3, 46.
πολλαχῶς 1, 52.
πολυαιμεῖν 4, 20.
πολύγονος 1, 16. 60. 3, 4. 6. 11. 55. 4, 61.
πολυκαρπεῖν 3, 10.
πολυκέφαλα 4, 56.
πολυμερής, μορφή 4, 56.
πολυμιγής 4, 52.
πολύμορφος 3, 106. 4, 48.
πολύπους 1, 8. 3, 76. πολύποδα (τέρατα) 4, 56.
πολύσπερμα 1, 64. 66. 3, 10. 18. 69. 4, 94.
πολυσχιδῆ 2, 81. 4, 61. 68. 70. 94. 95.
πολυτοκεῖν 3, 10. 14. 59. 4, 58. 60. 69. 87. 92. 96.
πολυτοκία 3, 10. 55. 4, 64. 65. 82.
πολυτόκα 2, 116. 3, 6. 38. 4, 58. 61. 64. 68. 75. 92. 94.
πολυφαγία 4, 48.
πολύχοα 1, 66.
πολυχοεῖν 3, 4. 4. 119.
πολύχρηστος 5, 101.
πολύχροα 5, 12. 69 sq.
πολυχρόνιος 4, 123.
πολύχρως 5, 13.
πομφόλυξ 2, 27. 32. ἀφρώδης 3, 112.
πονεῖν 1, 59. 4, 103.
πόνος 4, 84. 103. 3, 30.
Πόντος, Σκῦθαι οἱ ἐν Π. 5, 44.
πορευτικά 1, 2. 4. 100. 2, 3. 66. 79. 4, 113.
πόροι 1, 67. 2, 54. 89. 96. 97. 126. 3, 16. 50. 51. 65. 4, 30. 84. 98. 116. 5, 34. 40. 45. σπερματικοί 1, 6. 25. 5, 88. πλήρεις θορού 1, 9. 10. εὐθεῖς καὶ ἁπλοῖ 1, 14. θορικοί 1, 28. 31. τῶν ἀρρένων 1, 26. τῆς ὀχείας 1, 26. ὑστερικός 1, 29. περιττώματος 1, 29. 2, 123. δι' ὧν ἡ περίττωσις ἐξέρχεται 1, 24. ξηρᾶς τροφῆς 1, 24. 25. 4, 85. ἀναστῶνται 1, 11. -ων τάσις 5, 90.
πορφύραι 3, 109. 123.
ποσόν, τὸ 1, 95.
πότιμος 3, 106.
πούς 4, 79. 5, 75.
πραγματεύεσθαι 3, 88.
πραινῆ, τὰ 1, 13.
πρόβατα 4, 54. 61. 85. 5, 12. 45. ἄγονα 2, 120. ἐν ψυχροῖς 5, 47.
πρόβλημα 1, 51. 2, 120. — τὰ προβλήματα 2, 127. 4, 78. 108.
προβολὴ ὄμματος 5, 25. 2, 9.

πρόγονοι 4, 36. 39. 53.
προεκτίθεσθαι 2, 115.
πρόεσις σπέρματος 1, 80. 85. 2, 55. 3, 19. 4, 116. τοῦ ἄρρενος 2, 58. καταμηνίων 4, 20.
προΐεσθαι γονήν 1, 14. 48. 97. 2, 13. 33. 57. 3, 2. σπέρμα 1, 14. 32. 51. 64. 68. 81. 96. 98. 2, 3. 34. 3, 18. ἰχμάδα 1, 83. ἔξω 1, 84. ὕλην 4, 27. μόριον 1, 92. 93. κύημα 1, 92. ᾠόν 2, 5. 3, 3. ζῷον 2, 42. 4, 95. δύναμιν 3, 109. περίττωμα 4, 74.
προλεπτύνειν 1, 65.
προμήκης φύσις ὄφεων 1, 15.
προοδοποιεῖν 4, 62.
προοχεύεσθαι 3, 71.
πρός, εἶναι πρός τι 2, 83. πρὸς ἑαυτὸ τόκον ποιεῖσθαι 3, 77. πρὸς ἄλληλα 5, 83.
προσάγειν 4, 18.
προσάπτειν 5, 88.
προσαρμόττειν 1, 15.
προσαρτᾶν 5, 88.
προσβιάζεσθαι 1, 69.
πρόσβορος 5, 49.
προσγίγνεσθαι 1, 44.
προσδεῖσθαι τοῦ ἄρρενος 3, 24. 115.
προσεγχεῖν 3, 37. 1, 44.
προσεδρεύειν 1, 99.
προσελθόν, τὸ 1, 44. 70. 71.
προσεοικέναι 1, 35.
προσήνεμος 5, 49.
προσθήκη 2, 51.
πρόσθετα 2, 59. 123.
πρόσθια τά 1, 24. 25. 42. ἀδάντες 5, 94.
προυσιέναι 1, 44. 60.
προσίστασθαι (ὑστέραι) 1, 21.
προσκάειν 4, 34.
προσλαμβάνειν 1, 67.
προσπίπτειν 5, 27.
προστιθέναι 3, 7. 55.
πρόσφατος 4, 3.
προσφύεσθαι 1, 37. 3, 27. 4, 80. προσπεφυκέναι 1, 2. 3. 27. 28.
πρόσφυσις 3, 49. 50. 54. 113.
πρόσωπον 1, 38. 70. 2, 21. 72.
προτερεῖν 4, 98. 102.
πρότερον τὸ πρ. πολλαχῶς 2, 82. πρ. γενέσει 2, 82. 1, 38.
προϋπάρχειν 2, 35. 36. 81. 97. 4, 88.
πτερά 3, 4. 5, 1. 38. 50. 51. 65. 77.
πτεροῤῥοεῖν 5, 51.
πτερύγια 1, 28.
πτέρυξ 3, 4. 4, 59.
πτερωτός 3, 83. 5, 50.
πτηνά 1, 2. 2, 96. 117. 3, 79. 4, 71.
πτητικός ὄρνιθες 3, 4. 5. 14.
πτόησις 4, 90.
πτόρθος 2, 79.
πτύελον 2, 123.
Πυγμαῖοι 2, 139.
πυετία 2, 61. 4, 76.
πυθμήν 1, 87.
πυκνός 2, 128. 5, 39.
πυκνοῦν 5, 49. -οῦσθαι 2, 29.
πῦρ 1, 39. 2, 22. 37. 3, 108. 5, 14.
πυρός 1, 87.
πυροῦσθαι 2, 37. 3, 39. 108.
Πύρρα 3, 122.
πυρρός, τρίχες 5, 65. 69.
πυρρότης 5, 65.
πυρώδης 5, 14.
πυτία 1, 88.
πύον 4, 118.
πώλιον 2, 134.

Σαπρότης 4, 118.
σάρξ 1, 38. 43. 44. 56. 2, 21. 22. 72. 92. 3, 45. 52. 4, 107. 5, 40. σάρκες 1, 38. 39. 44. 69. 2, 89. 104. 4, 12. 5, 61.
σατυριᾶν 4, 48.
σάτυρος 4, 48.

Σαυροματικὰ πρόβατα σκληρότριχα 5, 47.
σαῦροι 1, 6. -αι 2, 5. 7.
σελάχη 2, 7. 9. 3, 47. 51. 54. 56. 57. ζωοτοκοῦντα 1, 16. 18. ἐν αὐτοῖς ᾠοτοκήσαντα ζῳοτοκεῖ θύραζε 2, 5. 3, 46.
σελαχώδη 1, 20. 3, 3. 57. 59. -δεις ἰχθύες 2, 43. 3, 2. 69.
σελήνη 3, 108. συμβάλλεται εἰς πάσας τὰς γενέσεις καὶ τελειώσεις 4, 125. -ης ἀπόλειψις 2, 47. 4, 32. περίοδος 4, 124. ἀρχή 4, 125.
σημεῖον 1, 74. 78. 83. 86. 87. 93. 2, 135. 3, 68. 101. 4, 20.
σήπειν 3, 38. σήπεσθαι 3, 111. 121. 5, 59. 62. σηπομένης τῆς γῆς 1, 2. -όμενα ὑγρά 1, 30.
σηπία 3, 75. 76. 78.
σῆψις 3, 111. 5, 59. 60. 66.
σιαγών 5, 97.
σικύα 2, 44.
σῖτος 3, 10.
σκέλη 1, 12. 15. 84. 3, 7. 4, 59.
σκεπάζειν 3, 27. 47. 5, 66. 75.
σκέπασμα 5, 25.
σκεπαστικὸν μόριον 1, 22.
σκέπη 1, 22. 2, 66. 93. 5, 66.
σκευωρία 1, 15.
σκέψις 3, 41. 4, 67.
σκληρόδερμα ᾠά 1, 17. 2, 10. 3, 2. 45. 77.
σκληρόθριξ 5, 47.
σκληρός 2, 22. 27. 3, 30. 5, 44. 50. 93.
σκληρότης 1, 43. 2, 77. 94. 3, 81. 5, 36.
σκληρύνειν 3, 47. 82. 5, 49. -εσθαι 2, 31. 3, 113. 5, 47.
Σκῦθαι 2, 134. μαλακότριχες 5, 47. οἱ ἐν Πόντῳ εὐθύτριχες 5, 44.
σκυμνοί 3, 11.
σκωληκοειδές 3, 101.
σκωληκοτόκα 3, 70. 4, 95.
σκωληκοτοκεῖν 1, 92. 2, 4. 6. 10. 3, 54. 70. 79. -εῖσθαι 2, 14. 79. 80. 3, 116. 119.
σκωληκώδη 3, 82. 119. ᾠά 2, 11.
σκώληξ 1, 30. 3, 54. 81. 116—118. -ων γένος 1, 46. ἀτελές 2, 8. 3, 80. ᾠοειδής 2, 11. 12. διαφέρει σκ. καὶ ᾠόν 2, 4. αὐτὰ δι' αὑτῶν λαμβάνει τὴν αὔξησιν 3, 29.
σκώπτοντες 4, 54.
σπᾶν 2, 60.
σπαράγματα 3, 106.
σπειρόμενα τὰ 2, 62.
σπέρμα 1, 3. 9. 14. 16. 24. 32. 51. 58. 62. 64. 65. 67. 68. 70. 77. 78. 80. 81. 83. 86. 96. 98. 2, 3. 13—19. 33. 37. 40. 45. 51. 54. 56. 61. 62. 3, 10. 57. 61. 66. 109. 4, 2. 13. 39. 50. 57. 69. 90. 5, 89. φύσις πρώτη σπέρματος 1, 56. 2, 25. τί ἐστιν 1, 52. δύναμις καὶ κίνησις 1, 90. ἀρχὴ καὶ κίνησις 2, 21. αἰτία 4, 9. ἀρχή 3, 28. ὡς ὄργανον 1, 99. δοκεῖ πάντα γίνεσθαι ἐκ σπ. 1, 33. ἀπόκρισις 2, 44. ἔκκρισις 3, 14. σῶμα 1, 70. 90. 4, 10. ἀνάγκη περίττωμα εἶναι 1, 57. 60. περίττωμα τροφῆς χρησίμου καὶ ἐσχάτης 1, 62. τροφῆς τὸ ἔσχατον 4, 29. τροφῆς μεταβαλλούσης 2, 36. 39. τροφῆς αἱματικῆς 1, 69. πέττειν τὸ σπ. ἐκ τῆς τροφῆς 1, 82. -ος φύσις ἀφρώδης 2, 32. ὑγρὰ ἡ φύσις 1, 25. 4, 38. κοινὸν πνεύματος καὶ ὕδατος 2, 30. τὸ πρὸς ἅπαν λέναι πεφυκὸς 1, 60. τὸ σπ. ἐκ τῶν γεννώντων 1, 33. σπ. τὸ ἐξ ἀμφοτέρων τὰς ἀρχὰς ἔχον τῶν συνδυασθέντων 1, 55. πρῶτον μῖγμα ἐκ θήλεος καὶ ἄρρενος 1, 55. οἷον κύημα 1, 87. τὸ σπ. τὸ ἀπὸ τοῦ ἄρρενος 1, 90. 2, 35. 40. τὸ ἀπὸ τοῦ ἄρρενος σπ. οὐδε-

μίαν ὕλην παρέχεται 4, 10. σπ. τοῦ θήλεος 4, 72. ἴδιον ἑκάστου τῶν μορίων 1, 34. τὰ μέρη ἐν τῷ σπ. 1, 40. φασί τινες ἀπὸ παντὸς ἀπιέναι τοῦ σώματος 1, 33. 35. 36. 38. 39. 42. 43. 45. 48. 60. 93. 94. 96. 4, 10. 50. συμβάλλεσθαι 1, 32. 76. προΐεσθαι 1, 32. 51. 64. 68. 81. 83. 96. 98. 2, 3. 54. 61. 3, 18. πάντα φέρει ζῷα 1, 25. τὸ αὐτὸ δύναται θῆλυ γενέσθαι καὶ ἄρρεν 1, 45. ἀφ' ἑνὸς σπ. πολλὰ ζῷα 1, 87. πεφθέν 1, 69. πεπεμμένον θερμότερον 4, 18. ἄπεπτον 1, 69. ψυχρόν 1, 15. γόνιμον 1, 15. 2, 37. αἱματῶδες προελήλυθός 1, 69. λευκόν 2, 30. 32. πότερον ἔχει ψυχήν; 2, 23. — διαφέρει ἐν φυτοῖς καὶ ζῴοις 1, 87. τὰ σπ. τῶν φυτῶν κυήματα 1, 100. ξενικά 2, 53. — μελιττῶν 3, 87. ἐλέφαντος 2, 31.
σπερματικός 1, 77. 80. 3, 8. 4, 91. 5, 53. τὸ -κόν 1, 62. πόρος 1, 8. 25. ὄργανα 1, 9. περίττωσις 1, 11. 2, 105. 4, 113. περίττωμα 2, 91. 3, 6. 4, 69. ἀπόκρισις 1, 76. κάθαρσις 2, 124. ἔκκρισις 5, 51. σύντηξις 1, 71. φύσις 3, 109. τόπος 1, 124. γένος 4, 92.
σπλάγχνον 2, 15
σπλήν 4, 66. 67. 82.
στάζειν 5, 44.
στάσιμος 1, 10.
στάσις 1, 26. πνευμάτων 4, 126.
στενότης πόρων 5, 40.
στενώτερος -α τροφή 5, 97.
στενοχωρής 3, 55.
στενοχωρία 2, 46.
στερεός 2, 127. 3, 40. 47. 54. 5, 40.
στερεοῦσθαι 2, 26.
στέρησις 2, 92.
στερρός 4, 89. 90.
στερρότης 4, 89.
στήμων 5, 88.
στίγμα 1, 35.
στιφρός 2, 27. 30. 3, 47. πνεύμων 2, 8.
στοιχεῖα 1, 1. 39. 2, 37. ἄστρων 2, 37.
στοιχηδόν 4, 60.
στόλος 3, 31.
στόμα 1, 29. 2, 58. 3, 65. 67. 5, 75. 97. ὑστερῶν 1, 79. 4, 84.
στραγγουρία 5, 48.
στρομβώδη 3, 120.
στρουθός 4, 97. 5, 71.
στρουθὸς ὁ Λιβυκός 3, 5.
συγγένεια 1, 2.
συγγενῆ 1, 2. 2, 108. 126. 133. 3, 75. 102. 4, 36. 46. 123. 5, 94.
συγγίγνεσθαι ἀνδρί 4, 107.
συγκαταβαίνειν 3, 63.
συγκαταγηράσκειν 4, 107.
συγκεῖσθαι 1, 38. 57.
συγκεραννύναι 3, 54.
συγκρίνειν 3, 115.
σύγκρισις 1, 84.
συγχεῖν 1, 35. 4, 46.
συγκεχυμένος 2, 123.
συκῆ 1, 2. 3, 57.
συλλαβή 1, 39.
συλλαμβάνειν 1, 78. 79. 2, 58. 138. 4, 105. 107. 119.
συλλέγειν 4, 90. 113.
συλλείβεσθαι 3, 16.
συλληπτικός 2, 133.
συλλογισμός 3, 66.
συμβαίνειν 1, 34. 36. 42. 49. 62. 63. 81. 84. 88. 89. 92. 93. 97. 101. 2, 56. 58. 61. 69. 78. 138. 3, 38. 94. 4, 13. 122. τὰ συμβαίνοντα 1, 52. 62. 77. 2, 27. 82. 110. 3, 10. 59. 87. 100. 101. 4, 31. 44. 5, 10. 96. τὸ συμβησόμενον 4, 17. συμβεβηκός 4, 37. 39. 5, 49.

συμβάλλεσθαι 1, 95. 3, 7. 72. 4, 72. 104. 125. σπέρμα 1, 32. 76. πρὸς τὴν γένεσιν 1, 32. 68. 80. 89. 96. πρὸς τὴν μίξιν 2, 139. ὕλην 4, 14.
σύμβολον 1, 41.
συμμεταβάλλειν 1, 5. 2, 109. 5, 61. 89. 90.
συμμετρία 2, 91. 4, 33. 75. 125.
σύμμετρος 1, 45. 78. 88. 2, 59. 91. 3, 30. 4, 105. 5, 15. 25. 78.
σύμμιξις 5, 67.
συμμύειν 1, 79. 2, 58. 4, 92.
συμπέττειν 3, 33. 34. 37. 114.
συμπείθειν 4, 55.
συμπίπτειν 2, 90. 98. 115. 3, 45. 4, 84. 110. 120. 127.
συμπλάττειν 3, 102.
συμπλέκεσθαι 1, 29. 92. 101.
συμπλοκή 1, 29.
σύμπτωμα 4, 62. φυσικόν 4, 123.
συμφύεσθαι 1, 42. 2, 111. 4, 58. συμπεφυκώς 2, 123. 4, 83.
συμφυές 2, 43.
σύμφυσις 4, 82.
σύμφυτος πνεῦμα 2, 96. 5, 29. ὑγρότης 3, 8. θερμότης 5, 59. τὰ σύμφυτα 1, 35.
συνάγειν 1, 29. 4, 72.
συνάθροισις 2, 60.
συναίτιος 5, 40. 52.
συνακολουθεῖν 4, 11.
συναλίζεσθαι 3, 121.
σύναμμα ἀρχῶν 5, 90.
συναπιέναι 1, 62.
συναπέρχεσθαι 1, 62. 2, 38.
συναποθνήσκειν 4, 107.
συνάπτειν 2, 67. 96. 114. 3, 28. 4, 101.
συναρμόττειν 2, 127.
συναρτᾶν 2, 100.
σύναψις 4, 83.
συνδυάζεσθαι 1, 2. 9. 27. 30. 55. 92. 101—103. 2, 6. 119. 120. 3, 60. 75. 86. 90. 101. 113. παρὰ συγγένειαν 2, 125.
συνδυασμός 1, 2. 4. 10. 12. 14. 29. 2, 3. 6. 13. 118. 3, 2. 60. 64. 74. 102. 113. οἰκεῖος 2, 137.
συνείρειν 1, 3. -εσθαι 2, 76.
συνεκκλύζειν 1, 78.
συνεκκρίνειν 1, 75. 2, 44.
συνεκτίκτειν 3, 33. 4, 97.
συνεξατμίζειν 3, 30. 5, 47.
συνεξέρχεσθαι 5, 49.
συνεξικμάζειν 1, 79.
συνερᾶν 3, 26.
συνεργάζεσθαι 3, 37.
συνέρχεσθαι 2, 3.
συνέχειν 1, 101.
συνεχής 1, 40. 2, 110. 3, 77. 4, 59. 76. 5, 27. τὰ μόρια 1, 42.
συνήθεια 3, 36. 5, 11.
σύνθεσις 1, 39.
συνιστάναι 1, 78. 88. 92. 96. 101. 2, 38. 51. 55. 70. 3, 25. 115. 4, 33. 38. 74. 117. συνίστασθαι 2, 13. 26. 27. 29. 33. 38. 51. 61. 62. 70. 89. 98. 3, 4. 13. 35. 39. 99. 109. 111. 4, 13. 48. 101. 116. 5, 91. αὐτόματα 3, 121. συνέστησε καλῶς 3, 97. συνεστηκώς 2, 123. 4, 31. συνεστὸς σπέρμα 4, 18.
συννοσεῖν 5, 57.
σύνοδοι τῶν μηνῶν 2, 47. 4, 9.
συνορᾶν 1, 31. 2, 75. 3, 59. 113. 4, 8. 78.
συνουσία 1, 42. 46. 80. 81. 2, 58. 60. 4, 57. 87.
συντελεῖν 1, 56.
σύσπασις 5, 44.
συσπᾶν 5, 44.
σύντηγμα 1, 56. 60. 61. πρῶτον 1, 71.
συντήκεσθαι 1, 60. 66.
σύντηξις 1, 67. σπερματική 1, 71.
σύντομος 4, 57.
συντονία 5, 87. 90.
σύντονος 5, 81. 87. 88.

συντρέχειν 5, 44.
συνώνυμος -μα ζῷα 1, 30. 43. 2, 24.
σύστασις 1, 9. 80. 89. 104. 2, 50. 68. 104. 105. 3, 81. 113. 116. 119. 4, 75. 79. ἡ ἐξ ἀρχῆς 3, 69. 110. σώματος 1, 85. κυημάτων 3, 12. πρώτη 2, 111. 122. αὐτομάτη 3, 109. ὅλη ζῴου 4, 26. -εις μεγάλαι 4, 123. 5, 5. -εως τάξις 4, 113.
σύσιημα 2, 65. 3, 26. 81.
σφαιροειδής 3, 76.
σφῆκες 1, 30. 3, 84. 102. 4, 60. 5, 77.
σφοδρότης 1, 34.
σφύξις 5, 29.
σφύρα 5, 101.
σχῆμα 1, 5. 3, 81. θέσεως 3, 78. ὑστέρας 4, 60.
σχηματίζειν 1, 52.
σχιζόποδα 3, 67.
σώζειν 2, 48. 3, 63. 4, 37. 5, 34. -εσθαι 1, 42. 2, 135. 4, 102.
Σωκράτης 4, 39. sq.
σῶμα 2, 1. 37. 50. 53. 96. 139. 3, 108. 112. 113. 4, 97. σπέρματος 1, 70. γονῆς 2, 38. ἀρχῶν 4, 12. ὑστέρας 4, 15. -τος πλήθη 3, 5. ὄγκος 1, 75. μέγεθος καὶ μικρότης 4, 71. σύστασις 3, 21. τροπαί 5, 56. αἰσθητηρίων 2, 104. σ. καὶ ὕλη 1, 88. σ. καὶ φύσις 1, 89. σ. καὶ ὄγκος 2, 52. ἐν σ. ἐξ ἑνὸς σπέρματος 1, 87. τὸ σῶμα ἐκ τοῦ θήλεος 2, 52. ζῷον σ. ἔμψυχον 2, 51. ὀγκώδες 3, 5. 6. ὅλον 4, 19. 36. σύνολον 4, 12.
σωματικός, ἐνέργεια 2, 36. φύσις 3, 106. 112. 5, 60.
σωματοῦν 2, 55. 98.
σωματώδης 2, 33. 41. 61. 3, 106. 107. 5, 33. τροφή 3, 42.

Τάξις 3, 97. 108. 4, 63. 113.
ταμιεύεσθαι 4, 59. 5, 93.
ταράττεσθαι 4, 105. 5, 20.
ταραχή 1, 53. 4, 67. 104.
ταῦρος 5, 79. 86.
ταώς 5, 69.
τεκμήριον 1, 34. 60. 4, 31. μέγιστον 1, 48.
τέκνον 2, 12. 4, 94. 97. κολάζειν 3, 100.
τεκνοποιΐα 3, 99.
τεκνοῦν 1, 2. 50. 4, 36.
τέκνωσις 1, 4. 3, 6. 99.
τεκοῦσα ἡ 3, 35.
τεκταίνεσθαι 1, 99.
τεκτονική 1, 98.
τέκτων 1, 48.
τελέθειν in versu Empedoclis 1, 45.
τελεοῦν 2, 66. τ. λειοῦν intransit. 3, 74.
τελειογονία 2, 135. 4, 98.
τελειογόνος 4, 61.
τελειοῦσθαι 1, 25. 2, 43. ἔξω 3, 48. πρὸς τὴν γένεσιν 3, 15.
τελεσιουργεῖν 1, 16. 2, 4. 9.
τελευτή 2, 78. 4, 125. 127.
τελέωσις 3, 36.
τελεώτερα τὴν φύσιν 2, 8.
τελματιαῖοι ποταμοί 2, 75.
τέλος 1, 1. 4, 101. 5, 101. ἡ φύσις ἀεὶ ζητεῖ τέλος 1, 2. τὸ ἐκ τῆς τροφῆς γινόμενον τ. 1, 62. ὕστερον γίνεται τὸ τ. 2, 34. ἡ τοῦ τ. αἰτία 4, 37. μόριον τοῦ τ. 2, 84.
τέρας 4, 36. 37. 53. 55. τῶν ἀνομοίων 4, 62. τῶν παρὰ φύσιν 4, 62. 82.
τερατοτοκεῖν 4, 62.
τερατώδης 4, 59. 60. 62. 77.
τετράποδα 1, 6. 11—16. 84. 2, 5. 7. 3, 18. 35. 45. 67. 5, 33. τῶν ᾠοτόκων 1, 17. τ. καὶ ᾠοτόκα 1, 31. 3, 34. ἄγρια 5, 76. τετράπουν 5, 34.
τέττιξ 1, 30.
τευθίς 3, 76.
τέχνη 2, 17. 21. 22. 70. 3, 111.

4, 32. 101. 5, 101. ἀρχὴ καὶ εἶδος τοῦ γινομένου ἐν ἑτέρῳ 2, 22. μορφὴ τῶν γινομένων ἐν ἄλλῳ 2, 70.
τήθη 4, 42.
τήθυα 3, 23.
τήκειν 2, 89.
τί τὸ τί ἐστιν 2, 87.
τιθασεύειν 3, 66.
τιθέναι 1, 45. 54. 2, 131.
τίμιον 1, 103. 2, 3. μόρια 2, 102. γένος 3, 112.
τιμιότης 2, 37.
τιτθεύεσθαι 3, 45.
τοκετός 2, 138.
τόκος 1, 98. 3, 75. 77. 4, 60. χρόνος τόκου 4, 107. 110. ἐνιαύσιος, δεκάμηνος 4, 123.
τόνος μέσος 5, 82.
τόπος ἐπίκαιρος τοῦ ζῆν 1, 21. εὔβλαπτος ὁ ἔξω τοῦ σώματος 1, 22. πνευματικός 5, 30. ὑστερικός 2, 50. οἱ πρὸς μίξιν χρήσιμοι 2, 121. οἱ ἄνω 5, 9. μόρια μεθεστῶτα τοὺς τ. 4, 66. — χειμερινοί 2, 134. εὐριπώδεις 3, 122. οἰκεῖος 2, 44. 54. — 1, 68. 3, 13. 108. 5, 47.
τραγαινα 4, 65.
τραγᾶν τραγῶσαι ἄμπελοι 1, 65.
τραγίζειν 5, 89.
τράγος 1, 65.
τραχύτης φωνῆς 5, 78. 92.
τραχυφωνία 5, 92.
τρέπεσθαι 2, 32.
τριγενῆ 3, 85.
τρίγωνον 2, 87.
τρίχες 5, 1. 35. γίνονται ἐκ περιττώματος 2, 104. 106. 5, 48. 77. ἐκ δέρματος 2, 109. ἀκανθώδεις 5, 35. λευκοί 5, 57. -ων γένος 5, 39. αὔξησις 2, 108. πάντα τὰ τρίχας ἔχοντα 1, 18. 36.
τρίχωμα 4, 94. 5, 35.
τρίχωσις πολιῶν γενείου 1, 36.
τροπαὶ σώματος 5, 55. — θερειναί 2, 134. 4, 32.
τρόπος 2, 69. 87. αἰτίας 4, 49. 5, 24.
τροφή 1, 78. 83. 100. 2, 35. 65. 70. 89. 111. 3, 10. 21. 24. 33. 88. 110. 115. 4, 24. 48. 69. 113. 5, 48. 94. πρώτη 1, 59. 62. 102. 2, 68. 3, 42. 116. 4, 21. φυσικὴ 2, 105. αὐξητικὴ 2, 106. αἱματικὴ 2, 113. πεπεμμένη 4, 116. σωματώδης 3, 42. ἐσχάτη 1, 68. ὑστάτη 1, 82. 4, 27. τελευταία 1, 69. περιττωματικὴ 4, 106. χρησίμη 1, 58. 59. 61. 68. μὴ χρ. 1, 67. ἄχρηστος 1, 58. 2, 49. καθαρά 1, 59. 83. 102. χείρων 2, 102. βελτίστη 2, 103. ἡ θύραζε 4, 110. ἐπίκτητος 2, 106. ἐπείσακτος 1, 57. ξηρά 1, 24. 61. 67. 2, 44. 54. ὑγρά 1, 25. 61. 67. 2, 44. ὕδατος 4, 35. τρ. πάντων ὑγρὰ μᾶλλον 1, 67. ἡ εἰς τὴν αὔξησιν 3, 117. ἡ εἰς τὸ κύημα 4, 92. ἡ ἐν τῷ θήλει 1, 94. ἡ εἰς τὸ μέγεθος 4, 96. ἡ ἐκ τοῦ ᾠοῦ 2, 43. ποικίλη 5, 77. μεταβάλλουσα 2, 36. πάντων τὸ γλυκύτατον 4, 111. αἰτία τῆς μεταβολῆς 5, 77. ἐκ τοῦ ὠχροῦ 3, 42. -ὴν ἀναλίσκειν 3, 9. 10. -ῆς ὑπόλειμμα 1, 56. 2, 105. σάρκες ἐκ τροφῆς προσιᾶσι ταῖς σαρξί 1, 44. — τὰ περὶ τροφῆς 5, 58.
τρόφιμος 3, 106.
τρόχος 3, 68.
τρυγών 4, 97.
τυφλός 4, 61. 95.
τυχών ὁ 4, 36. 39.
τυχόντως 4, 63.

Ὗαινα 3, 68.
ὑγιάζεσθαι 1, 66. 4, 97. 5, 61.
ὑγιαίνειν 5, 61. 101.

ὑγιεινὸν περίττωμα 1, 65.
ὑγραίνεσθαι 3, 39. 54.
ὑγρασία 1, 80.
ὑγρός, ἀπόκρισις 1, 80. σῶμα 3, 6. σωματικά 3, 112. τὸ ὑ. ζωτικόν 2, 9. 3, 105. ζέον 3, 25. -οῦ φύσις εὐπλαστοτέρα γῆς 3, 106. ἐν ὑ. φυτὰ καὶ ζῷα γίνεται 3, 112. 2, 61. 5, 16.
ὑγρότης αἱματικὴ 4, 117. αἱματώδης 1, 72. ἔπακτος, σύμφυτος 3, 8. γάλακτος 4, 72. ἡ περὶ τὸν ἐγκέφαλον 2, 97. θερμὴ 5, 52. σώματος ὀφέων 1, 15. μυξώδης 3, 109. ἡ ἐν τοῖς ᾠοῖς 3, 38. 1, 32. 2, 57. 3. 98. 5, 40. 59. 64.
ὑδαρής 5, 12.
ὑδατώδης φύσις 2, 38. τὰ -δη 2, 26. τὰ -δες 2, 28. 5, 16. 40.
ὑδρωπιᾶν 5, 101.
ὕδωρ 2, 26. 27. 29. 3, 105. 4, 35. 5, 14. ὄμβριον 3, 111. τροφὴ 3, 115. τὰ ὕδατα 5, 72.
ὗες 1, 7. 4, 68. 96. 5, 41. 95.
ὕλη 1, 1. 3. 48. 52. 54. 78. 88. 89. 96. 97. 98. 2, 1. 2. 14. 35. 53. 69. 70. 71. 76. 124. 135. 3, 5, 20. 4, 10. 14. 19. 24. 29. 58. 61. 63. 72. 77. 5, 3, 101. σηπομένη 1, 2. πρώτη 1, 89. ἡ παρὰ τοῦ θήλεος 1, 90. ἡ ἐν τῷ θήλει 1, 94. 2, 51. 4, 72. τῶν ζῴων 2, 68. σπερματικὴ 3, 12. 4, 73. καθαρωτάτη 2, 104. ζῴου 3, 33. αὐξομένη 4, 54. ἡ τρέφουσα 4, 117. -ης ἀορισία 4, 127. αἰτία 5, 5.
ὑλικὴ ἀρχή 3, 114.
ὑμήν 1, 8. 2, 41. 61. 114. 116. 3, 30—32. 40. 41. 81. 4, 59. 5, 31. χοροειδής 3, 41.
ὑπαίθριος 2, 26.
ὑπάρχειν 3, 100. 110. 5, 70. τὰ ὑπάρχοντα 2, 133.
ὑπαρχῆς ἐξ ὑ. 2, 79. 108.
ὑπεναντίωσις 1, 16. 4, 34.
ὑπέρ, ὑ. ἡμᾶς ἐστι τὸ λεγόμενον 1, 44. 2, 127.
ὑπερβάλλειν 1, 59. 80. 2, 49. 4, 92. 110.
ὑπερβολὴ 2, 46. 3, 11. 4, 20. 5, 78. μεγέθους 4, 123.
ὑπερέχειν 5, 83.
ὑπερζεῖν 3, 38.
ὑπέρινος 3, 11.
ὑπεροχὴ 2, 41. 4, 69. 73. μέρους 4, 11. ὕλης 4, 80. 5, 81.
ὑπηνέμια ᾠά 1, 93. 96. 2, 40. 72. 3, 4. 12. 14. 17. 24. 70.
ὕπνος 2, 101. 5, 7. 8.
ὑπογράφειν 2, 66.
ὑπογραφὴ 4, 12.
ὑποδήματα 1, 48.
ὑποδοχὴ 1, 41. 4, 12.
ὑπόζωμα 1, 8. 16. 17. 20—23. 84. 2, 51. 60. 124. 3, 3. 67. 113. 4, 91. τὸ ἄνω τοῦ ὑ. 4, 113.
ὑπόθεσις 4, 46.
ὑποκάτωθεν 4, 84.
ὑποκεῖσθαι 1, 53. 4, 25. 29. 5, 5. 40. τὰ ὑποκείμενα αἰσθητά 5, 28.
ὑπόλειμμα 1, 56. 2, 102. 105 3, 17.
ὑπολείπειν 2, 108. τὸ ὑπολειφθέν 1, 70. 78.
ὑπόλειψις 2, 110.
ὑποπληροῦσθαι 2, 46.
ὑπόστασις 1, 67.
ὑποτίθεσθαι 5, 96.
ὕπτιον τὸ 1, 28. 29.
ὑστέρα ἡ ἑκατέρα 1, 16. δεξιὰ καὶ ἀριστερά 4, 2. θερμή, ψυχρά 4, 3. -ρας σῶμα 4, 15. τόποι 4, 72. συμμύει 4, 88. 1, 17. 20. 45. 2, 43. 59. 66. 67. 113. 115. 139. 3, 16. 27. 29. 43. 46. 49. 50. 51. 55. 60. 4, 5. 7. 8. 12. 22. 30. 60. 89. 92. — αἱ ὑστέραι: διμερεῖς 1, 8. δίκροαι 1, 8. 3, 76. σαρκώδεις 1, 21. ὑμενώδεις 1, 21. 28. ἔχουσι

διάστασιν 2, 54. τοῖς μὲν κάτω τοῖς δ' ἄνω 1, 22. πάντα ἐντός 1, 22. πρὸς τῇ ὀσφύϊ 1, 25. ἐν τοῖς προσθίοις 1, 25. ὠοτόκων 1, 26. ἐσχισμέναι 1, 28. καταβαίνουσι κάτω 4, 91. -ων στόμα 4, 84. ὑστέραις ἀνάλογον μόριον 1, 31. 2, 56. 1, 4. 5. 47. 61. 79. 80. 84. 87. 2, 46. 58. 60. 61. 67. 126. 3, 3. 55. 57. 58. 65. 66. 69. 4, 91. 93.
ὑστερεῖν 4, 102.
ὑστερίζειν 4, 59. 87.
ὑστερικὸν μόριον 1, 29. πόρος 1, 29. -ὸς τόπος 2, 50. -ή ἡ γονή 4, 109. 1, 8.
ὑστερογενῆ 4, 80. 5, 88.
ὑφαίνειν 1, 11. 5, 55.
ὑφηγημένη μέθοδος 3, 79.

Φαίνεσθαι 2, 79. τὰ φαινόμενα 3, 101.
φαλάγγια 1, 30.
φάλαινα 1, 15. 2, 7.
φαλακρός 5, 37. 53.
φαλακρότης 5, 51.
φαλακροῦσθαι 5, 37. 51. 53.
φάττα 4, 97.
φέρειν gravidam esse 2, 133. φέρεσθαι εἰς τὸ ὅμοιον 2, 77. φοράν 5, 43. 85.
φθάνειν 1, 63.
φθέγγεσθαι 5, 79. 93.
φθίνειν 2, 108.
φθίσεις σελήνης 4, 124.
φθορά 2, 73. 78. 3, 80. 4, 24. 29. 125.
φιλία 3, 36.
φιλότης in versu Empedoclis 1, 42.
φλέβες 1, 82. 2, 41. 46. 49. 65. 66. 95. 113. 4, 12. 114. 120. 5, 88. λεπτόταιτας 2, 46. διατεταμέναι 2, 88. φλὲψ ἡ μεγάλη 2, 46. 3, 41.
φλέβια 2, 66. 96.
φλέγμα 1, 59. 2, 30.
φλεγμασία 2, 115.
φοιτᾶν 1, 79. 3, 34.
φολιδωτά 1, 16. 22. 2, 9.
φορά 1, 21. 3, 10. 5, 43.
φρονεῖν 1, 103.
φρόνησις 1, 103. 3, 36.
φρόνιμος 2, 99. 3, 36.
φύειν 5, 55. φύεσθαι 2, 111. 3, 86. 87. τὰ φυόμενα 1, 100. 3, 85. 4, 126. 5, 49. πεφυκέναι 1, 56. 2, 82. πεφυκώς 4, 66. 74.
φυλακή 3, 34.
φύλλα ἀπορρεῖ 5, 51. φύειν 5, 56.
φυλλοβολεῖν 5, 51. 56.
φυλλορροεῖν 5, 51.
φῦμα 1, 56. 4, 30.
φυσικός 1, 54. 2, 77. 80. τὰ φυσικά 2, 132. συμπτώματα 4, 123. physici: 3, 66.
φυσιογνώμων 4, 55.
φυσιόλογοι 2, 82. 4, 2. 49. 5, 5.
φύσις 1, 29. 52. 63. 96. 99. 101. 102. 2, 2. 12. 21. 37. 38. 46. 49. 50. 70. 92. 104. 3, 33. 36. 39. 54. 69. 82. 100. 4, 30. 37. 48. 117. 5, 12. 96. — ἡ φ. φεύγει τὸ ἄπειρον 1, 2. ποιεῖ πᾶν ἢ διὰ τὸ ἀναγκαῖον ἢ διὰ τὸ βέλτιον 1, 9. οὐδὲν ποιεῖ περίεργον 2, 60. 100. οὐδὲν ποιεῖ μάτην 2, 76. 100. — αὐτοματίζουσα 1, 2. -εως ἔργον 1, 17. ἔργα κοινῇ 5, 3. τὰ φύσει γιγνόμενα 2, 17. φ. ὡς ζωγράφος 2, 94. ὡς οἰκόνομος ἀγαθός 2, 103. οὐδὲν ἀποβάλλει 2, 103. ἅμα τὴν δύναμιν ἑκάστῳ ἀποδίδωσι καὶ τὸ ὄργανον 4, 23. -εως ἔργα ὡρισμένα καὶ τεταγμένα 5, 4. -εως ἀρχή 2, 124. κίνησις 2, 22 διὰ φύσιν 5, 70. φύσει 2, 69. 139. 3, 97. 4, 101. oppos. πάθει 5, 67. opp. γένει 5, 72. κατὰ φύσιν 1, 56. 61. 79. 2,

118. 3, 97. 4, 63. 67. 79. 93. 119. 121. 124. 5, 95. *παρὰ φύσιν* 1, 56. 57. 2, 54. 112. 137. 4, 63. 80. 93. 102. 110. 5, 96. — *ἑτέρα* 1, 2. *γίγνεται ἐκ σπέρματος* 1, 57. *σώματος* 3, 46. *αἰδοίου* 1, 12. *σπέρματος* 1, 32. 56. 2, 25. 32. *ᾠῶν* 3, 84. *μορίου* 4, 79. *καταμηνίων* 1, 89. 2, 61. *σκώληκος* 3, 80. *ἡ ἐν τῷ ἄρρενι* 1, 99. *αἱματική* 4, 114. *δέρματος* 5, 57. *σπερματική* 3, 109. *-εως περίττωμα* 2, 37. 104. *νεύρου* 2, 41. *ὀστῶν* 2, 105. *ὑγροῦ* 3, 106. *τριχῶν* 5, 53. *-εως ἀρχὴ ἡ καρδία* 2, 51. *ὄρχεων* 5, 88. *ἀτελεστέρα* 2, 42. *τελεωτέρα τὴν φ.* 2, 8. *φύσει τέλειον* 2, 24. *γενναιοτέρα* 5, 81. *ὀλίγαιμος* 3, 116. *θερμή* 4, 20. *ξηρὰ καὶ γεώδης* 2, 9. 93. *ἡ κατὰ τὸ εἶδος* 4, 63. *ἔναιμα τὴν φ.* 1, 32. *ὅμοια τ. φ.* 1, 46. *φ. ἀνάλογος* 3, 105. *ἰχθύων καὶ ὄφεων* 1, 14. *φ. προμήκης ὄφεων* 1, 15. *ὀστρακοδέρμων* 3, 109. 113.

φώκη 5, 34.

φωλεύειν 5, 51. 53. 56.

φωνή 5, 1. 29. 78. 5, 88. *λόγου ὕλη* 5, 79. *ἀνώμαλος* 5, 89.

φῶς 5, 17. *νυκτερινόν* 5, 18.

Χαλκευτική 5, 101.

Χαλκηδών 1, 35.

χαλκός 2, 127.

χαρά 1, 49. 80.

χαρακτήρ 5, 29.

χαρωπός 5, 12.

χασμᾶν 1, 21. 5, 30.

χεδροπά 3, 10. 28.

χειμέριος 2, 47.

χειμών 5, 53.

χείρ 1, 38. 43. 70. 2, 72. 4, 79. 5, 75.

χεῖρον 2, 1. 2. 3, 36.

χελιδών 4, 97.

χελώνη 1, 6. 25. 2, 5.

χερσαῖος 3, 105. 5, 35.

χήν 3, 17.

Χῖοι 3, 122.

χιτών 4, 120.

χιών ἐστιν ἀφρός 2, 28.

χοῖρος 2, 139.

χολή 4, 66.

χορδὴ νευρίνη 5, 87. 88.

χόρια 2, 61. *-ον* 2, 114. 116. 3, 43. 44. 48.

χρήσιμος τροφή 1, 58. *τὸ χρ.* 2, 83. 4, 21. — 3, 99. 4, 110.

χρόα 2, 32. 109. 4, 57. *ἁπλῆ* 5, 70. *τριχῶν* 5, 2. 36. 68.

χρόνιος 3, 76. 4, 122.

χρόνοι ἴσοι 2, 53. *περιττώματος* 3, 13. *τόκου* 4, 107. 110. *κυήσεως* 4, 122—124. 55.

χρυσαλλὶς δύναμιν ᾠοῦ ἔχει 2, 12. 3, 84.

χρῶμα 2, 94. 3, 33. 5, 1. 15. 25. 57. 67. 69 sq. *τὰ ἔγχριστα εἰς ὀφθαλμούς* 2, 123. *ἰσχυρά* 5, 18.

χρωματίζειν 2, 123.

χυμός 3, 54. 4, 52.

χώρα ἡ χ. τὴν ὕλην παρέχει καὶ τὸ σῶμα τοῖς σπέρμασι 2, 53. 4, 35.

χωρίζεσθαι 1, 47. 55. 57. 87. 100. 101. 2, 2. 16. 35. 61. 67. 71. 76. 3, 49. 4, 1. 37. *-ειν* 1, 102.

χωριστός 1, 22. 2, 35. 38.

Ψεῦδος 3, 17. 4, 50. 82.

ψιλός 2, 112.

ψόφος 5, 31. 80.

ψύλλαι 1, 30. 46.

ψύξις 2, 89. 92. 4, 9. 125. 5, 58.

ψύχειν 2, 92. 4, 47. 5, 66. *-εσθαι* 2, 26. 30. 61. 89. 3, 30. 4, 47. 5, 49.

ψυχή 1, 47. 70. 2, 15. 23. 33.

39. 71. 113. *γεννῶσα* 2, 70. *θρεπτική* 2, 34. 35. 70. 73. *αἰσθητική* 2, 34. 35. 72. 76. *νοητική* 2, 35. *ἐσχάτη* 2, 73. *ἡ ψ. οὐσία σώματός τινος* 2, 52. *δυνάμει* 2, 73. *-ῆς δύναμις θρεπτική* 3, 73. — *μόρια* 2, 70. *βέλτιον σώματος* 2. 1. *ἡ ψ. ἐκ τοῦ ἄρρενος* 2, 52. — *τὰ περὶ ψυχῆς* 2, 34. 5, 15. 80. 93.

ψυχικός, θερμότης 2, 3. 55. 3, 25. 112. *ἀρχή* 2, 38. 3, 21. 112. 115. *-ὸν θερμόν* 3, 54.

ψῦχος 2, 29. in versu Empedoclis 1, 45.

ψυχρός, τὰ ψυχρά 5, 47. *τὸ ψ.* 2, 95. *ψ. τὰ σελάχη* 1, 19. *τὸ ψ. σκληρύνει καὶ πυκνοῖ* 5, 49. *ὕδατα* 5, 72. — 2, 134—136. 3, 8. 12. 47. 76. 106. 4, 32. 35. 101. 5, 48.

ψυχρότης φύσεως 1, 82. *θήλεος* 4, 20. 29. 101. *τόπου* 5, 91. *οἷον ὄργανον* 2, 70. 2, 22. 46. 5, 47. 74.

Ὠδίς 4, 103.

ᾠοειδὴς σκώληξ 2, 11. 3, 81.

ᾠόν 1, 93. 94. 2, 40. 67. 72. 80. 89. 3, 27. 33. 73. 76. 4, 57. *τέλειον* 1, 17. 18. 20. 2. 5. 9. 12. 43. 3, 2. 19. 45. 46. 53. 59. 80. *ἀτελές* 1, 16. 17. 18. 25. 2, 5. 3, 3. 19. 46. 53. 59. *γόνιμα* 2, 72. *μαλακόν* 2, 9. 3, 82. *μαλακόδερμα* 1, 17. 19. 3, 2. *σκληρόδερμα* 1, 17. 3, 2. 35. *ἀδιόριστον* 1, 29. *ὁμόχρων* 3, 2. 117. *μονόχρων* 3, 3. 20. *δίχροα* 3, 20. 27. 35. *δίδυμα* 1, 87. *ἐξ ὀχείας γενόμενα* 3, 74. *ὑπηνέμια* 1, 90. 93. 2, 40. 72. 3, 4. 12. 14. 17. 24. *οὔρια* 3, 37. *διαφθειρόμενα* 3, 37. *ἄνευ κυήσεως* 3, 62. *ἀπολελυμένα τῆς ὑστέρας* 3, 50. *ᾠῶν ἔξοδος* 3, 32. *τικτόμενα* 3, 30. *δίδυμα* 1, 87. *ὀστρέων λεγόμενα* 3, 122. *μαλακίων* 1, 8. *σκωληκώδη* 2, 11. *ᾠῶν αὔξησις ὁμοία τοῖς σκώληξιν* 3, 54. *τὸ ᾠ. κύημα* 1, 100. *ἀτελές* 2, 8. *ἀδιόριστον* 1, 29. *κύημα ἢ ᾠόν* 1, 55. *διαφέρει σκώληξ καὶ ᾠόν* 2, 4. *ἔχει περίττωμα ζυμῶδες* 3, 55.

ᾠοτόκα τελείων ᾠῶν 1, 20. *ἰχθύες* 1, 31. 93. 3, 46. *τετράποδα καὶ ᾠ.* 1, 31. 1, 25. 2, 61. 3, 56. 57. 69.

ᾠοτοκεῖν ᾠοτοκοῦντα εἰς αὐτά 2, 9. *ἐξ αὐτοῦ* 2, 12. *ἐν αὐτοῖς* 1, 19. 2, 5. 43. 3, 2. 52. *θύραζε* 1, 23. 2, 43. 3, 19. 46. *ἀτελὲς ᾠόν* 1, 25. 2, 10. *πρὸ ὥρας* 3, 82. *ἰχθύες* 1, 19. 3, 3. 59. *τετράποδα* 1, 6. 11. 16. *πάντα ἔναιμα* 2, 6. — *ᾠοτοκεῖσθαι* 1, 94. 2, 14. 80. 117. 3, 43. 44. 118. — 1, 84. 100. 2, 4. 5. 7. 9. 12. 67. 3, 1. 2. 20. 23. 45. 56. 57. 80. 4, 60. 5, 9.

ᾠοτοκία 1, 84.

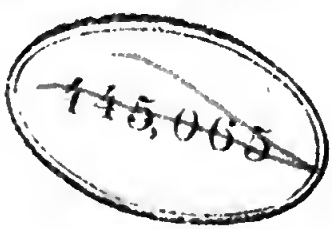
ὥρα -ας κίνησις καὶ θερμότης 2, 91. *ἀλεεινή* 2, 134. *εὔκρατος* 3, 34. *θερμή* 3, 37. *ὑγραί* 5, 30. *πρὸ ὥρας* 3, 82. 5, 95. *αἱ ὧραι τροπαὶ τοῦ σώματος* 5, 56. 1, 14. 3, 115. 123. 4, 58. 84.

ὦτα 4, 98. 5, 30. 34. *ἀπογεγεισσωμένα* 5, 32.

ὠχροός 1, 75. 93. 3, 50. 72. *τὸ ὠ. τοῦ ᾠοῦ* 3, 20. 21. 23. *θερμόν* 3, 24. *τροφὴ γίνεται* 3, 40. *θερμαινόμενον ὑγρότερον* 3, 42.

ᾠώδης σκώληξ 2, 12.

Druck von Philipp Reclam jun. in Leipzig.



Bei Wilhelm Engelmann in Leipzig ist ferner erschienen:

Aeschines' Reden. Griechisch und Deutsch von G. E. Benseler. 1. Bdchn. Rede gegen Timarchos. gr. 12. 1855. br. 15 Ngr.

Aeschylos' Werke. Griechisch mit metrischer Uebersetzung von J. A. Hartung. 8 Bdchen. gr. 12. 1852—1855. Thlr. 4. 15 Ngr.

Aristoteles' Vier Bücher über die Theile der Thiere. Griechisch und Deutsch. Herausgeg. von A. v. Frantzius. gr. 12. 1853. brosch. 1½ Thlr.

——— Acht Bücher Physik. Griechisch u. Deutsch v. Carl Prantl. gr. 12. 1854. brosch. ¾ Thlr.

——— Vier Bücher über das Himmelsgebäude u. zwei Bücher über Entstehen und Vergehen. Griechisch und Deutsch von Carl Prantl. gr. 12. 2 Thlr.

Cicero's Reden. Lat. u. deutsch v. Ed. Jenicke. 1.—3. Bdchn. 12. 1858,59. br.
1. Rede gegen Catilina. 15. Ngr. — 2. Rede für Sulla. 10 Ngr. — 3. Reden für Archias und König Dejotarus. 10 Ngr.

——— Lälius von der Freundschaft. Latein. und Deutsch. gr. 12. 1854. brosch. 7½ Ngr.

Euripides' Werke. Griechisch mit metrischer Uebersetzung v. J. A. Hartung. 19 Bdchen. gr. 12. 1848—53. Thlr. 12. 6 Ngr.

Homer's Ilias verdeutscht von Joh. Minckwitz. 1855. 1½ Thlr.

——— Odyssee verdeutscht von Joh. Minckwitz. 1856. 1½ Thlr.

Horaz' Oden und Epoden. Lateinisch mit metrischer Uebersetzung von J. S. Strodtmann. 1852. 1½ Thlr.

——— Satiren und Episteln von demselben. 1856. 1¼ Thlr.

Isokrates' Werke. I. Panegyrikos und Philippos. Griechisch und Deutsch von G. E. Benseler. gr. 12. 1854. brosch. 1 Thlr.

——— — II. Plataikos, Archidamos und Rede über den Frieden. gr. 12. 1855. brosch. 25 Ngr.

Lykurgos' Rede gegen Leokrates und Fragmente. Griechisch mit Uebersetzung von Eduard Jenicke. gr. 12. 1856. brosch. 15 Ngr.

Lyriker, die Griech., Griechisch und Deutsch. 1—4. Bd. s. Pindar.

——— 5. Bd. Archilochos und die dor. Liederdichter bis Pindar. Griech. u. Deutsch v. J. A. Hartung. 12. 1856. brosch. 22½ Ngr.

— ——— 6. Bd. Die Skolien-, Lohn- u. Preisdichter od. d. äol. Schule. Griech. u. Deutsch v. J. A. Hartung. 12. 1857. br. 1¼ Thlr.

Ovid's Verwandlungen. Lateinisch mit metrischer Uebersetzung von H. Lindemann. 3 Bdchn. 12. 1853,54,56. br. 3 Thlr. — Index: 7½ Ngr.

Philodem's Haushaltung und **Theophrast's** Characterbilder. Griechisch und Deutsch von J. A. Hartung. gr. 12. 1857. 18 Ngr.

Pindar's Werke. Griechisch mit metrischer Uebersetzung von J. A. Hartung. 4 Thle. 1855, 56. 3½ Thlr.

Platon's Werke. Griechisch u. Deutsch mit kritischen und erklärenden Anmerkgn. 1—24. u. 26. Thl. gr. 12. 1841—57. Thlr. 15. 27 Ngr.

Plutarch's vergleichende Lebensbeschreibungen. Griech. u. Deutsch. Mit krit. u. erklärend. Anmerk. 1. Theil. Themistokles u. Camillus. 2. Theil. Dion und Brutus. 3. Theil. Timoleon u. Paulus Aemilius. gr. 12. 1854, 56, 59. brosch. à 22½ Ngr.

Sophokles' Werke. Griechisch mit metrischer Uebersetzung v. J. A. Hartung. 8 Bdchen. gr. 12. 1850,51. à Bdchn. 21 Ngr. — Thlr. 5. 18 Ngr.

Theokrit, Bion und Moschus. — A. u. d. T.: die Bukoliker. Griech. u. Deutsch v. J. A. Hartung. gr. 12. 1858. brosch. 2 Thlr.

Thukydides' Geschichte des peloponn. Krieges. Griechisch u. Deutsch. — 2 Theile. gr. 12. 1852, 53. Thlr. 3. 22½ Ngr.

Xenophon's Kyrupädie. Griechisch und Deutsch. 2 Bde. gr. 12. 1856, 57. br. à 22½ Ngr.

——— Anabasis. Griech. u. Deutsch. gr. 12. 1858. br. 1 Thlr. 10 Ngr.

Druck von Philipp Reclam jun. in Leipzig.

Digitized by Google

Digitized by Google